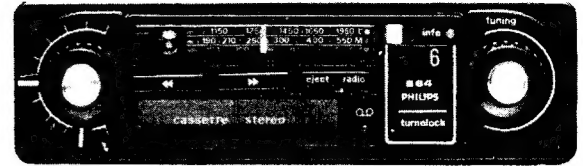


Service
Service
Service



Teil 1

11649A12

Circuit Description

Diese Beschreibung befasst sich mit dem kombinierten SK/DK-Decoder im Gerät 22AC864/82.

Zuerst wird der Verkehrsrundfunk im allgemeinen behandelt wonach der Aufbau des vom Verkehrsrundfunksenders ausgestrahlten Signals erklärt wird und die unterschiedlichen Decoder-typen kurz beschrieben werden.

Schliesslich wird die Arbeitsweise des SK/DK-Decoders erläutert.

VERKEHRSRUNDFUNK

Allgemeines

In fast allen industrialisierten Ländern hat der Strassenverkehr einen mächtigen Aufschwung genommen. Deswegen sind im Interesse eines flüssigen Verkehrsablaufs und der Sicherheit der Verkehrsteilnehmer neue Massnahmen zur Verkehrsführung notwendig geworden. Neben optischer Verkehrsregelung (Verkehrsschilder und Verkehrsampeln) können dem Kraftfahrer auch über das Autoradio Verkehrsinformationen (z.B. Verkehrsstauungen und Umleitungen) mitgeteilt werden, die für ihn wichtig sind. Seit einigen Jahren werden in der Bundesrepublik Deutschland während der normalen UKW-Rundfunkprogramme spezielle Verkehrsnachrichten durchgesagt. Der Grund, warum UKW-Sender für den Verkehrsrundfunk eingesetzt werden, ist, dass ein UKW-Sender eine verhältnismässig kleine Reichweite hat, wodurch der Kraftfahrer in einem bestimmten Bereich gezielt angesprochen werden kann. Da alle Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik je 3 UKW-Programme zur Verfügung haben, hat jede Anstalt ein Programm ausgewählt, in dem Verkehrsinformationen durchgesagt werden. Die Ausstrahlung erfolgt über die Sender: BR 3, HR 3, NDR 2, Rias Berlin 2, SDR 1, SFB 2, SR 1, SWF 1 und WDR 2. Zum Erkennen der UKW-Sender, die Verkehrsdurchsagen geben, ist ein sog. "Kennfrequenz-System für Verkehrsdurchsagen" entwickelt worden.

Einige technische Daten des Kennfrequenzsystems

In Abbildung 1 ist das Spektrum eines UKW-Stereosignals mit Verkehrsfunkinformation dargestellt.

a. Hilfsträger

Frequenz: 57 kHz (siehe Abb. 2a)

Frequenztoleranz bei UKW-Monosendern: ± 6 Hz

Frequenztoleranz bei UKW-Stereosendern: 0 Hz (phasenstarr von 19-kHz-Pilotsignal hergeleitet, siehe Abb.3)

Hub: 3,75 kHz

Modulation des Hauptträgers: FM

b. Bereichskennung

Modulationsfrequenzen: 23,75 (A) oder 28,27 Hz (B) oder 34,93 Hz (C) oder 39,58 Hz (D) oder 45,67 Hz (E) oder 53,98 Hz (F). Diese Frequenzen werden von 57 kHz abgeleitet (siehe Abb. 3)

Modulations des Hilfsträgers: AM

Modulationstiefe: $n = 60\%$ (siehe Abb. 2b)

c. Durchsagekennung

Modulationsfrequenz: 125 Hz

Frequenztoleranz bei UKW-Monosendern: $\pm 0,5$ Hz

Frequenztoleranz bei UKW-Stereosendern: 0 Hz (siehe Abb. 3)

Modulation des Hilfsträgers: AM

Modulationstiefe: $n = 30\%$ (siehe Abb. 2c)

Decoder typen

Vorher wurde angegeben, dass das Hilfssignal eines FM-Senders, der zum Verkehrsrundfunknetz gehört, aus 3 Komponenten besteht: dem Träger von 57 kHz und zwei modulierenden Frequenzen. Zur Verarbeitung dieser Signale wurden die Verkehrsfunkdecoder entworfen. Im Prinzip gibt es 3 Arten von Decodern: für Senderkennung, für Bereichskennung (einschl. Senderkennung) und für Durchsagekennung (einschl. Bereichs- und Senderkennung).

Die Decoder für Senderkennung setzen den Hilfsträger von 57 kHz in eine sichtbare Anzeige um (Signallampe oder LED). Diese Anzeige meldet, ob der Sender, auf den das Autoradio abgestimmt ist, Verkehrsdurchsagen ausstrahlt. Ein Beispiel davon ist der Verkehrsfunkdecoder 22EN9790, der mit einem Stecker über die TB/VF-Buchse an das Autoradio angeschlossen werden kann.

Bei diesem System bedient man sich eines Hilfssignals, das der Frequenz des HF-Signals aufmoduliert ist.

Das Hilfssignal besteht aus einem Träger von 57 kHz, der mit einer bestimmten Frequenz im Bereich von 23...54 Hz plus ggf. einer Frequenz von 125 Hz amplitudenmoduliert wird.

Das Hilfssignal hat folgende Funktionen:

1. Senderkennung (SK)

Sie gibt an, dass der Sender zum Verkehrsrundfunknetz gehört. Hierfür wird der ununterbrochen ausgestrahlte Hilfsträger von 57 kHz benutzt.

2. Bereichskennung (BK)

Die modulierende Frequenz von 23...54 Hz wird ununterbrochen ausgestrahlt und ist kennzeichnend für das geographische Gebiet, in dem der Verkehrsrundfunksender arbeitet. Dafür stehen 6 Frequenzen zur Verfügung. Da der Bereich eines FM-Senders begrenzt und verhältnismässig klein ist, ist die gleiche modulierende Frequenz bei mehreren Sendern anwendbar.

3. Durchsagekennung (DK)

Sie wird ausschliesslich beim Senden der Verkehrsinformationen mit ausgestrahlt, und es wird dafür die Modulationsfrequenz von 125 Hz benutzt.

Die Decoder für Bereichskennung arbeiten mit einem Teil des Hilfssignals, der aus dem Hilfsträger und einer der modulierenden Frequenzen A bis F (Abb.3) besteht; der Decoder ist dazu mit einem Vorwahlsystem ausgerüstet, das aus 6 Drucktasten A bis F besteht. Wird beispielsweise die Taste A eingedrückt, sorgt eine bestimmte Schaltung im Decoder dafür, dass nur das Signal von Sendern mit dem Kennbuchstaben A eine sichtbare Anzeige ergibt.

Die Decoder für Durchsagekennung arbeiten mit dem kompletten Hilfssignal. Ausser den Vorwahltasten A bis F gibt es eine weitere Taste DK. Wird diese Taste betätigt, wird das Audiosignal nur in der Zeit weitergeleitet, in der der Verkehrsfunksender Verkehrsinformationen ausstrahlt. In diesem Fall ist im Hilfssignal die 125 Hz Modulation vorhanden.

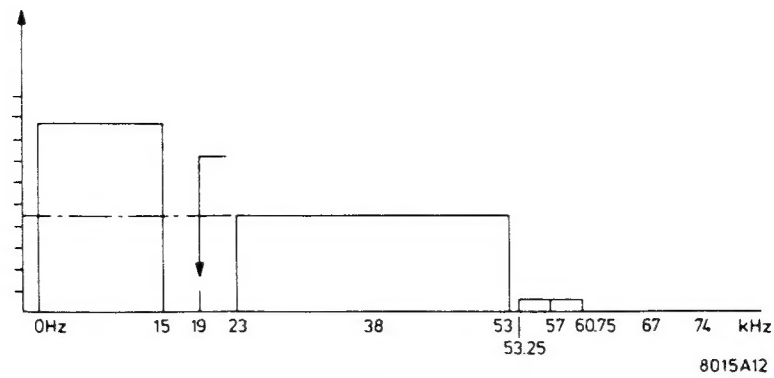


Abb. 1

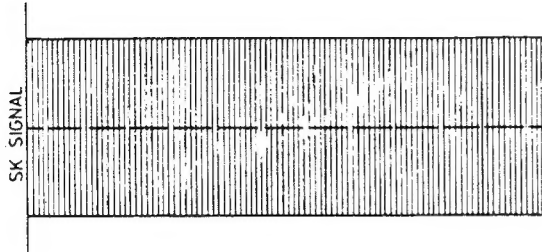


Abb. 2a

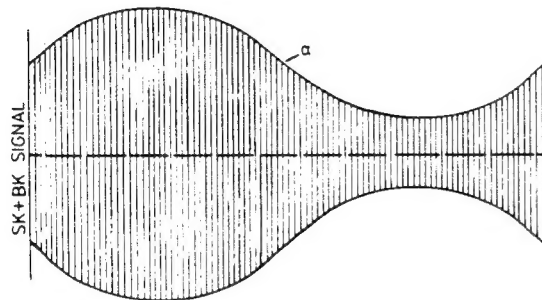
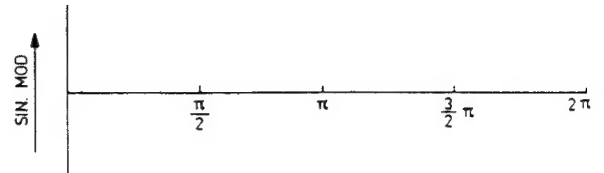


Abb. 2b

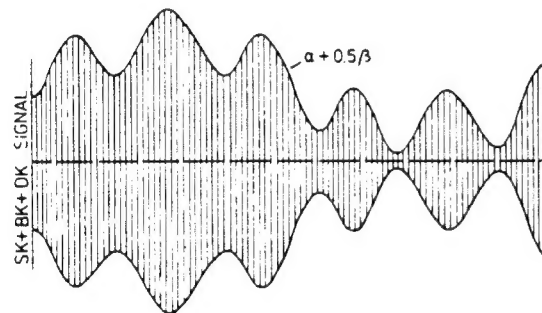
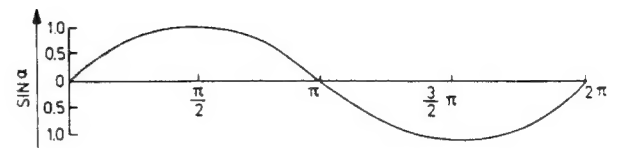
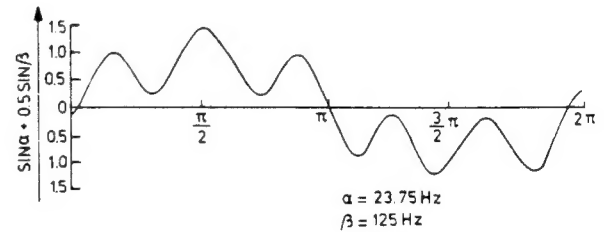
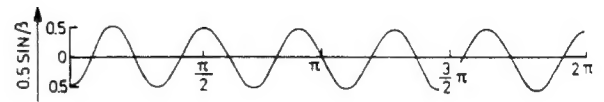
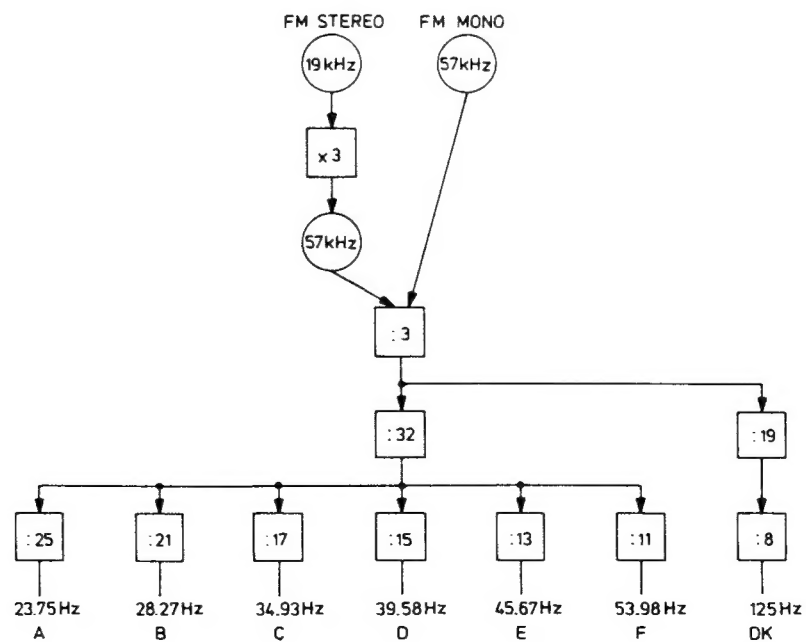


Abb. 2c

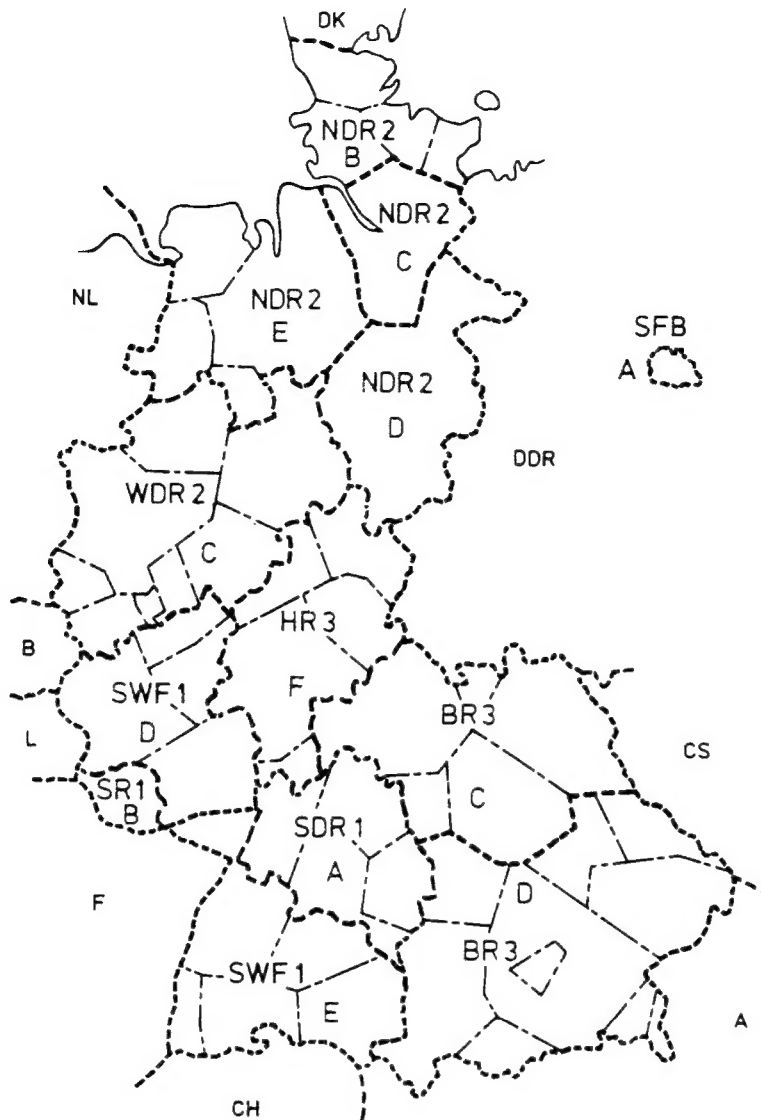


8012B12



8014A12

Abb. 3



8013B12

Tabelle der Bereichskennungen

Rundfunkanstalt	Verkehrsbereich	Kennbuchstabe	Kennfrequenz (Hz)
SFB 2	Berlin	A	23,75
Rias 2	Berlin	B	28,27
NDR 2	Schleswig-Holstein	B	28,27
NDR 2	Hamburg	C	34,93
NDR 2	Niedersachsen W	E	45,67
NDR 2	Niedersachsen O	D	39,58
RB 1	Bremen	A (1)	23,75
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen NO	C (2)	34,93
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen Mitte	C	34,93
WDR 2	Nordrheinl.-Westfalen SW	C (3)	34,93
HR 3	Hessen	F	53,98
SWF 1	Rheinland-Pfalz	D	39,58
SWF 1	Baden-Württemberg N	E	45,67
SR 1	Saarland	B	28,27
SDR 1	Baden-Württemberg S	A	23,75
BR 3	Franken	C	34,93
BR 3	Schwaben	D	39,58
BR 3	Oberbayern	D (4)	39,58

1. Derzeit nicht benutzt
2. Später ggf. B

3. Später ggf. A
4. Später ggf. F

SCHALTUNGSBECHREIBUNG SK/DK-DECODER

Einleitung

Der SK/DK-Decoder erfüllt folgende Funktionen:

1. Signalisieren, ob das Gerät auf einen bestimmten Verkehrsfunksender abgestimmt ist.
- 2.1 Unterdrücken aller nicht zum Verkehrsfunknetz gehörigen Sender.
- 2.2 Stoppen der Cassettenwiedergabe während einer Durchsage und Umschalten auf Radioempfang.
- 2.3 Gewährleistung einer minimalen Lautstärke während einer Durchsage wenn der Lautstärkeregler zugeordnet ist.

Die Funktionen 2.1, 2.2, und 2.3 können nur erfüllt werden, wenn der Infoschalter gedrückt ist.

Schaltbild

Im Prinzipschaltbild sind die schraffierten Teile nicht wichtig für diese Beschreibung.

Folgende Hauptteile kommen zur Sprache:

- a. Signalweg
- b. SK-Decoder
- c. DK-Decoder

a. Signalweg

Ab A, über TS465, wird das NF-Signal dem Stereo-Decoder zugeführt.

Ist der Infoschalter (SK-G) gedrückt, so wird die Basis von TS465 nicht über R530, sondern über D485 und R532 eingestellt. Dies ist nur möglich wenn TS464 leitet, weil auf einen Verkehrsfunksender abgestimmt ist. Ist das Gerät jedoch nicht auf einen Verkehrsfunksender abgestimmt, dann blockiert TS465 das NF-Signal.

b. SK-Decoder

Der SK-Decoder besteht aus zwei Verstärkerstufen, die beide in der Kollektorleitung einen auf 57 kHz abgestimmten Kreis haben.

Das 57-kHz-Signal wird über C665 auch an D480 geführt. Die Anode führt jetzt eine negative Gleichspannung. Diese Spannung wird teilweise an die Basis von TS467 zurückgeführt, und ist der Stärke des 57-kHz-Signals proportional. Die Verstärkung von TS467 wird demzufolge so geregelt, dass Übersteuerung unmöglich ist. D481 bildet mit R518 und C671 einen Detektor für Frequenzen zwischen 20 und 125 Hz; R521 und C674 bilden ein Tiefpassfilter, das die 125-Hz-DK ausfiltert. Das detektierte Signal enthält also eine der BK-Frequenzen. C672, D482, D483, C675 bewirken deren Gleichrichtung und Spannungsverdopplung. Durch die gewonnene Gleichspannung wird die LED-Steuerschaltung aktiviert. TS463 wird leitend und steuert TS464 an, wodurch D442 aufleuchtet.

C681 sorgt, dafür, dass LED442 ununterbrochen leuchtet, auch wenn ein plötzlicher Abfall im Sendersignal auftritt. Wenn die modulierten 57 kHz ausfallen, verschwindet die negative Spannung an der Anode von D480.

TS462 wird leitend. Die Kollektorspannung von TS462 und die Basisspannung von TS463 sinken auf 0 V. C681 entlädt sich und TS464 bleibt leitend.

TS462 und D484 sorgen dafür, dass der Decoder nicht auf Störsignale anspricht.

Es kann vorkommen, dass das Signal eines UKW-Stereosenders beispielsweise durch Reflexionen verzerrt ist. Auch wenn der betreffende Sender nicht zum Verkehrsrundfunknetz gehört, können zeitweise 57-kHz-Impulse durch die 3. Harmonische der Pilotfrequenz 19 kHz entstehen. Diese 57-kHz-Impulse werden verstärkt und detektiert. Zu gleicher Zeit führt die Anode von D480 eine negative Spannung und TS462 ist gesperrt.

Da die Impulse eine Art Pseudo-Modulation bilden, folgt

C672 diesem impulsförmigen Spannungssprung, wodurch die Spannung verdoppelt wird.

Die Basisspannung von TS463 wird jetzt also ansteigen, aber da die 57-kHz-Signale nur von kurzer Dauer sind wird TS463 nicht leiten. Um Aufleuchten von LED 442 zu vermeiden wird die positive Spannung über D484 an C676 geführt. Sobald das 57-kHz-Signal ausfällt, verschwindet die negative Spannung an der Anode von D480. TS462 wird leitend und liegt demzufolge nahezu an Masse.

D484 sperrt und C676 entlädt sich über R536.

Wenn ein DK-Signal vorhanden ist bekommt der Emitter von TS462 0,9 V Spannung des Kollektors von TS470. TS462 ist nun gesperrt.

c. DK-Decoder

Der DK-Decoder kann funktionieren, wenn der Infoschalter gedrückt ist und das 57-kHz-Signal vorhanden ist.

Nur während einer Durchsage wird auch die 125-Hz-Durchsagekennung ausgestrahlt. Im Folgenden wird angenommen, dass dies der Fall ist.

Das durch D480 detektierte Signal gelangt an den DK-Decoder; dann erfolgt eine Grobfilterung durch das Hoch/Tiefpassfilter R549, C683 und C684. Der Teil der Schaltung, in dem sich TS468 befindet, ist ein aktives 125-Hz-Filter, dessen Verhalten in Abb. 4 gezeigt wird. Daraus ist ersichtlich, dass die höchste BK-Frequenz um ca. 20 dB abgeschwächt ist. Das Filter kann mit R555 abgeglichen werden.

Das DK-Signal wird spannungsverdoppelnd gleichgerichtet. Dadurch geschieht folgendes:

- . TS469 und TS470 werden leitend
 - . Die Emitterspannung von TS470 sinkt auf ca. 1 Volt.
 - . TS421 wird gesperrt. Der Lautstärkeregler R630 liegt dann nicht mehr mit einer Seite an Masse. Die minimale Lautstärke ist dann von R575 abhängig.
- C695 verhindert, dass TS421 plötzlich gesperrt wird. Hierdurch wird eine allmählich anschwellende Lautstärke erreicht.

Durchsage während der Wiedergabe einer Cassette

Es wird noch immer vorausgesetzt, dass das Gerät auf einen Verkehrsfunksender abgestimmt ist und ein DK-Signal vorhanden ist.

Im vorhergehenden Abschnitt wurde erklärt, dass die Emitterspannung von TS470 in diesem Zustand auf ca. 1 Volt abgenommen hat.

TS471 wird gesperrt, so dass der Motor stoppt.

TS410 sorgt dann dafür, dass die Spannung an Punkt 10 des IC (die Speisespannung für den Cassettenverstärker) schnell auf null Volt absinkt.

Selbstverständlich darf ohne DK-Signal die Speisespannung für den Empfangsteil während der Wiedergabe einer Cassette nicht abgeschaltet sein; das Sendersignal soll jedoch blockiert sein.

Das ist möglich, weil im IC411 die Speisespannung an Punkt 9 durchgeschaltet wird, und zwar nach Punkt 10, wenn der Motor läuft und nach Punkt 8, wenn der Motor nicht läuft.

Wenn der Motor läuft, steigt über R529 die Emitterspannung von TS465.

Dieser Transistor wird dann gesperrt.

Für die Beschreibung der Motorregelung wird auf die Schaltbildbeschreibung des 22AC860 verwiesen.

Schutz gegen unerwünschtes Funktionieren

Der Decoder darf nur auf 125-Hz-DK arbeiten nicht auf eine 125-Hz-Komponente aus dem Audio-Signal oder auf eine der BK-Frequenzen.

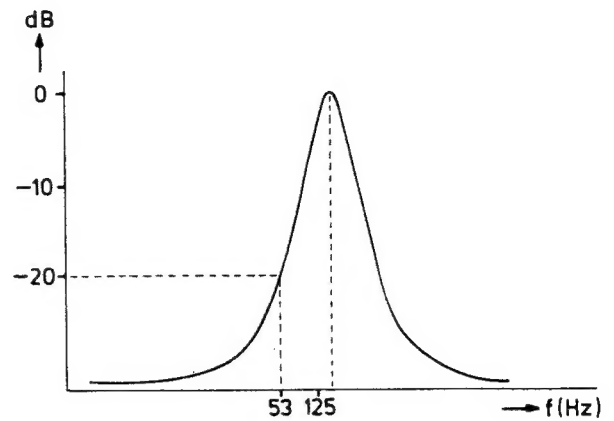
Mit dem kombinierten Hoch/Tiefpassfilter am Eingang wird nur ein Bereich von ungefähr 125 Hz aus dem Signal gefiltert.

Der DK-Decoder muss selektiv für 125 Hz sein. Dieser Frequenz muss eine bestimmte Zeit vorhanden sein, ehe der Decoder seine Schaltfunktionen erfüllt. Bevor die Schaltung auf ein DK-Signal angesprochen hat, bestimmt R552 die Eingangsimpedanz, weil D487 nicht leitet. Erst wenn sich an der Basis von TS469 eine Gleichspannung bildet, wird D487 durch Rückkopplung über R550 leitend.

Die Ausgangsspannung des Decoders kann dann hoch genug steigen, um TS469 und TS470 aufzusteuern. Die Zeit, in der das Obenbeschriebene stattfindet, beträgt 1 - 1 1/2 s.

D486 und D490 dienen als weiterer Schutz gegen unerwünschtes Ansprechen.

Das Sendersignal kann nämlich so gestört sein, dass TS462 leitend ist und die SK-Anzeige erlischt. Dann funktioniert auch der DK-Decoder nicht. Man muss vermeiden, dass diese Störung während einer Durchsage auftritt und der Decoder während einer Durchsage nicht funktioniert. Das Schaltbild zeigt, dass der Emmitter von TS462 mit dem Kollektor von TS470 verbunden ist. Also steigt durch das DK-Signal auch die Emitterspannung von TS462, so dass dieser Transistor nicht leitend werden und dadurch den SK/DK-Decoder ausser Funktion setzen kann.



11914 A10

Service Service Service



Teil 2

11649A12

Service Manual

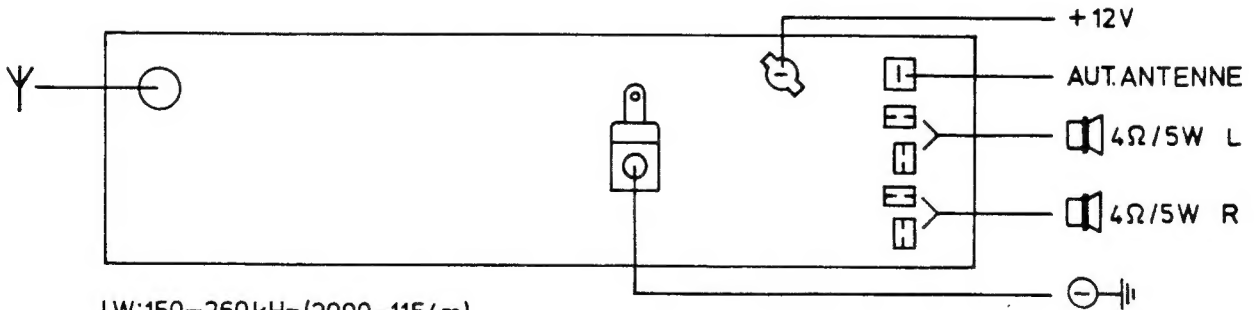
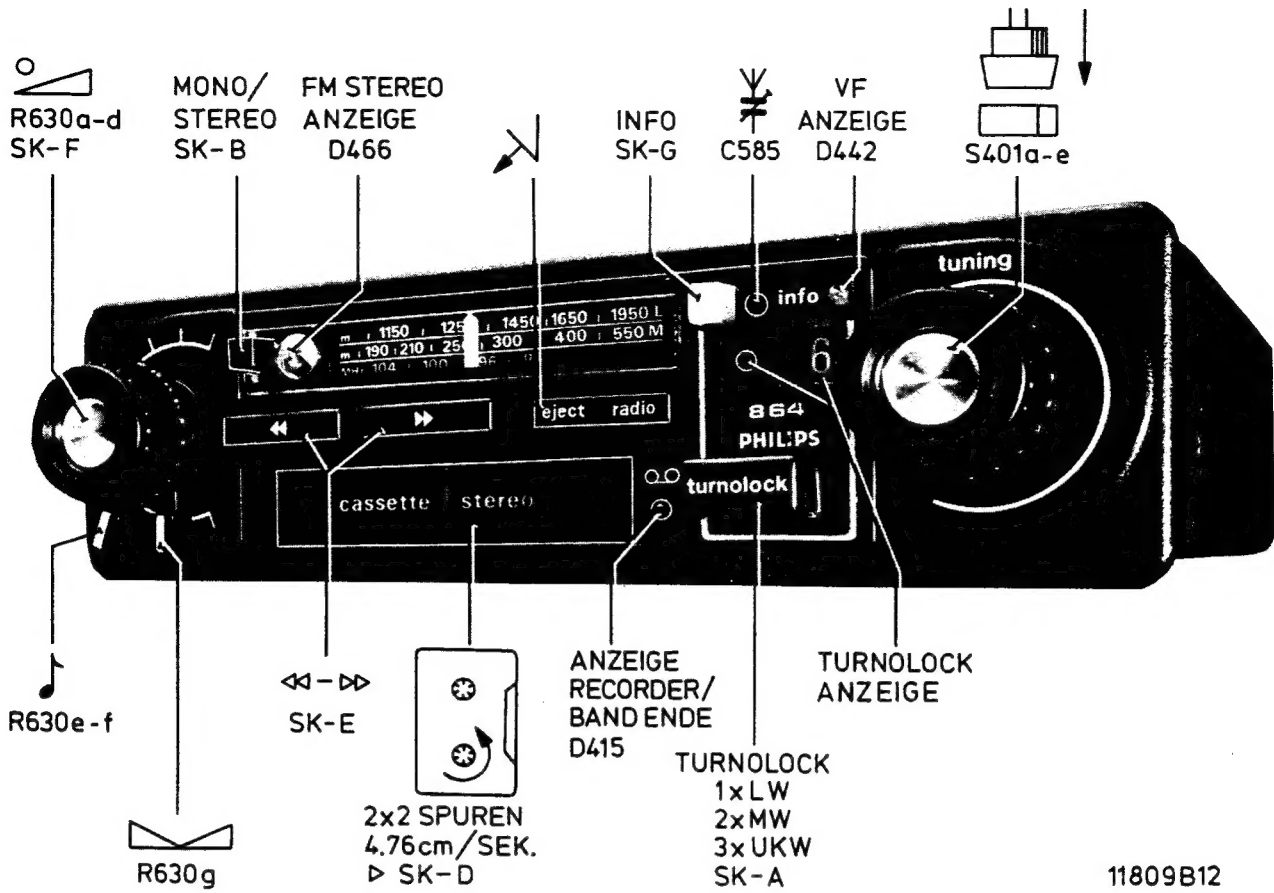
INHALT

	Seite
Abbildung der Bedienungselemente	2
Spezifikation	2
Abgleichanleitung	3-4
Blockschaltbild	5-6
Prinzipschaltbild, AM-HF/ZF, FM-HF/ZF/IAC	7-8
Printplatten, Lötseite	9-10
Prinzipschaltbild, Stereo-Decoder, NF, Motorregelung	12-13-14
Printplatten, Lötseite	15-16
Printplatten mit Verdrahtung (Bestückungsseite)	17-18
Arbeitsweise, Recorder	19-20-21
Reparaturhinweise, Recorder	22
Einstellungen, Recorder	23-24
Einzelteilliste, Recorder	24
Explosivzeichnung, Radio	25-26
Einzelteilliste, Radio	26
Explosivzeichnung, Recorder	27
Reparaturhinweise, Turnolock	28
Explosivzeichnung, Turnolock	28
Einzelteilliste, Turnolock	28
Liste elektrischer Einzelteile	29

Teil 1 enthält eine Schaltungsbeschreibung des SK/BK/DK-Decoders.

Die Entstörschaltung IAC, der PLL-Stereodecoder und die Motorregelung sind im Teil 1 des 22AC860 beschrieben worden.





LW: 150–260 kHz (2000–1154 m)
 MW: 520–1605 kHz (576.9–186.9 m)
 UKW: 87.5–104 MHz
 ZF-AM: 460 kHz
 ZF-FM: Ca. 10.7 MHz

(14V): 2x5W (d=10%)

ABMESSUNGEN: 179.4x43.8x136 mm

11810A12

SK ...						
MW (518-1612 kHz)	460 kHz/82/83		Min. L		S512, S509 S508, S507	Max
					S502	Min
MW (518-1612 kHz)	516 kHz		Max. L	 C586	S401e	Max
	600 kHz				S401c	
	1500 kHz				C586	
LW (149-262 kHz)	148 kHz		Max. L		S504	
	165 kHz				S401d	Min
	245 kHz				S500	
FM (87.5-104 MHz)						
	IF $\Delta f = 200 \text{ kHz (50 Hz)}$				S491	
	IF				S493	
	IF AM 1 kHz 30 %				R718	Min
FM (87.5-104 MHz)	96 MHz - 1 kHz ($\Delta f = 75 \text{ kHz}$)				S401b S401a	Max

Stereo-Decoder

FM (87.5-104 MHz)	19 kHz (ca. 25 mV) (PM 6455)				R608	
-------------------	---------------------------------	--	--	--	------	--

I.A.C.

FM (87.5-104 MHz)	Pilot 19 kHz (250 mV)					
					R770	

Während Messungen und Abgleicharbeiten muss das Laufwerk angeschlossen sein. Ausserdem muss mit einem Zusatzdraht eine Massenverbindung zwischen dem Hauptgerät und dem Laufwerk hergestellt sein. Während der FM-Einstellungen ATC abschalten (Brücke schliessen).

C585 drehen wie in Abb. 4 angegeben.

Auf Resonanzfrequenz der keramischen Filter abstimmen. Dies ist die Frequenz, worauf man abgleicht (siehe Abb. 2). Die Massen des Generators und des Voltmeters an Printplatte anschliessen, und zwar möglichst nahe am Injektpunkt bzw. am Messpunkt.

Brücken und öffnen.

Brücke schliessen.

Gleichspannung an auf $\leq 5 \text{ mV}$ abgleichen. Auf diese Weise wird der Nulldurchgang der S-Kurve korrigiert.

Brücke schliessen.

Zeigerstand kontrollieren. Abstimmknopf drehen bis zur Stellung, angegeben in Abb. 5.

Stereodecoder

Gemäss folgender Methode abgleichen. R608 an linken Anschlag drehen. Dann nach rechts drehen bis die Stereolampe gerade brennt. Man merke sich die Stellung des Potentiometers. R608 an rechten Anschlag drehen. Dann nach links drehen bis die Stereolampe wieder brennt. Den Schleifer von R608 anschliessend mitten zwischen ermittelte Punkte stellen.

Mit R703 wird das Gebiet als Funktion der Feldstärke, in dem das Gerät nach und nach von Mono auf Stereowiedergabe kommt abgegrenzt. Abgleichung ist notwendig

a. Wenn das Gerät zu spät oder nicht auf Stereo kommt.

b. Wenn das Gerät bei zu geringer Feldstärke auf Stereo kommt. In diesem Fall ist das Rauschniveau unakzeptabel hoch.

Den Oszillographen mit der Rechteckspannung Zeitbasis auf $20 \mu\text{sec/cm}$ schalten. Auf minimale Abweichung der Amplitude einstellen (siehe Abb. 3).

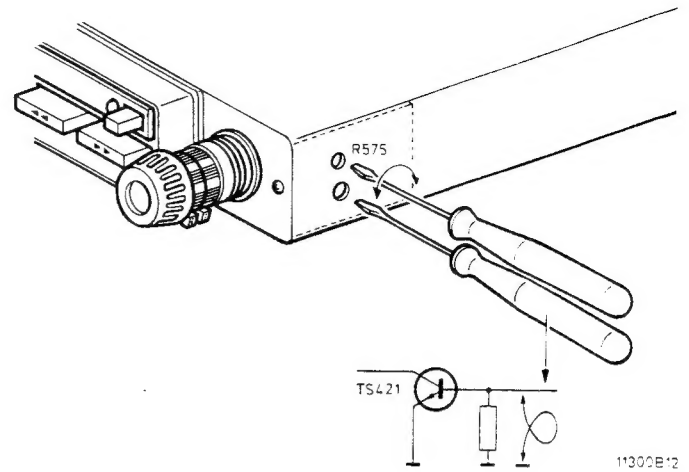
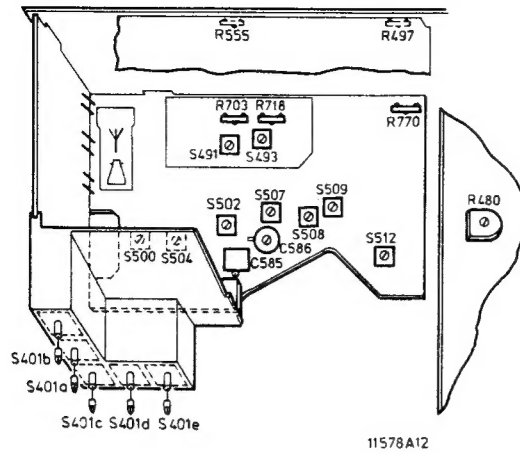


Abb. 1

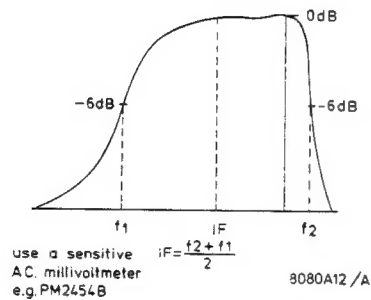


Abb. 2

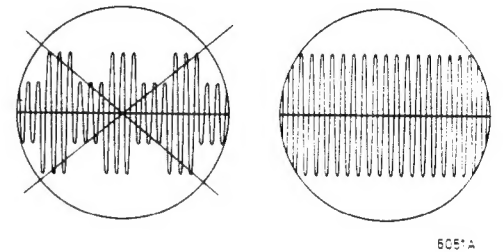


Abb. 3



Abb. 4

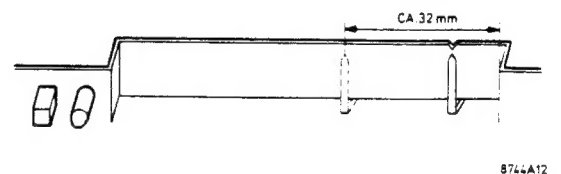


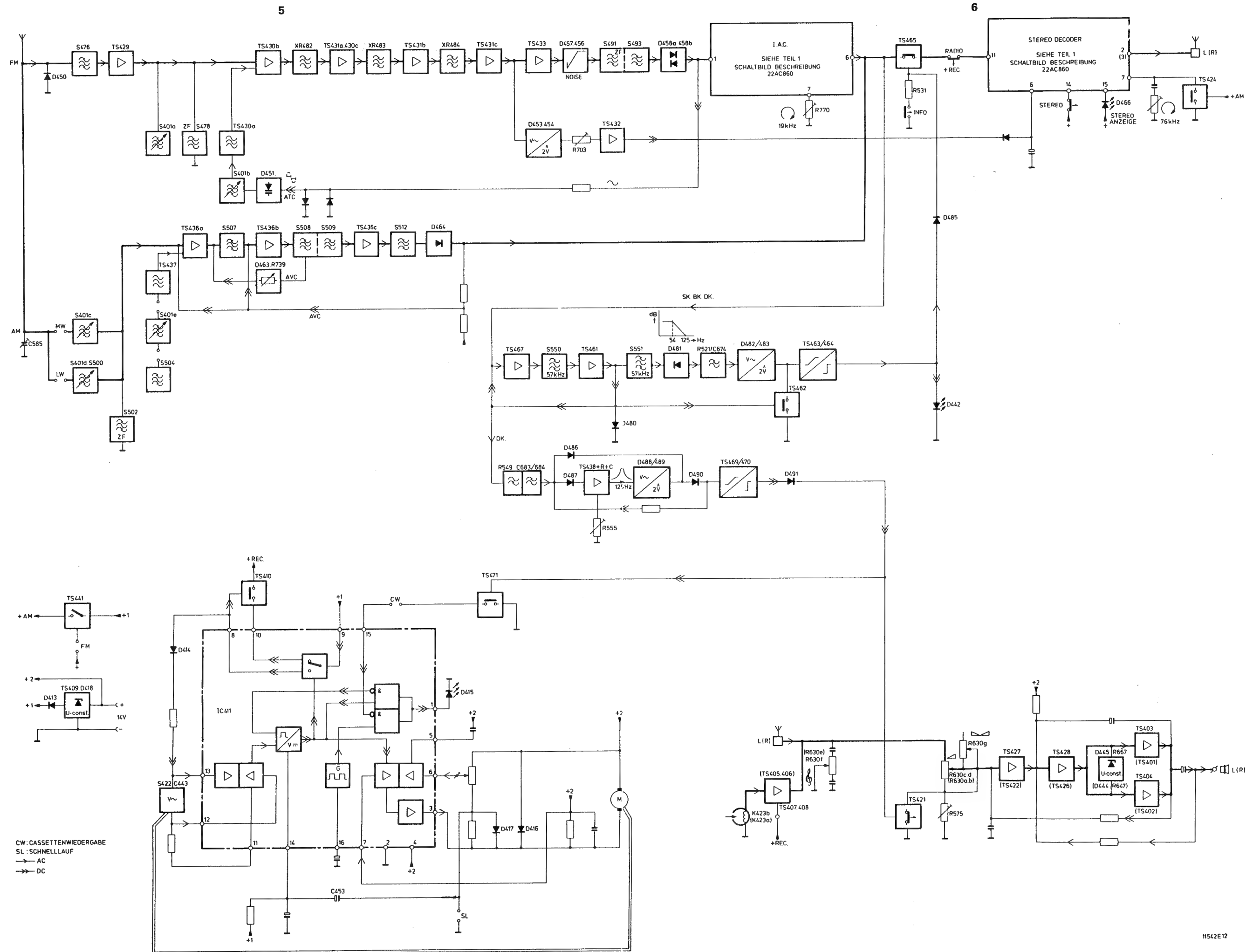
Abb. 5

Einstellen der Zwangslautstärke

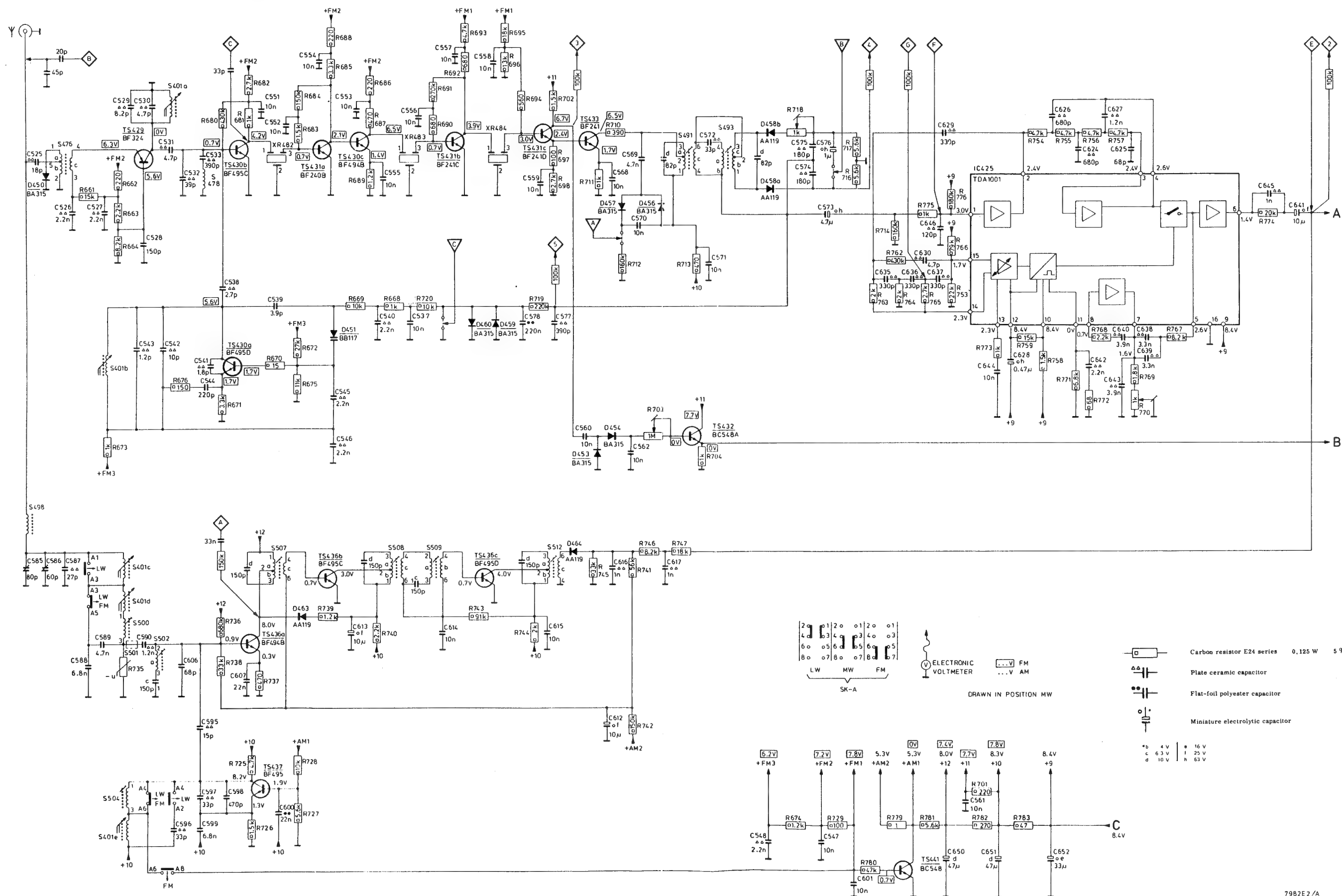
Mit R575 die Zwangslautstärke auf den verlangten Pegel einstellen. Dies kann während einer Durchsage erfolgen. Eine Durchsagesituation kann auch nachgeahmt werden, indem man einen Schraubenzieher durch den Metallseitenbügel steckt (siehe Abb. 1).

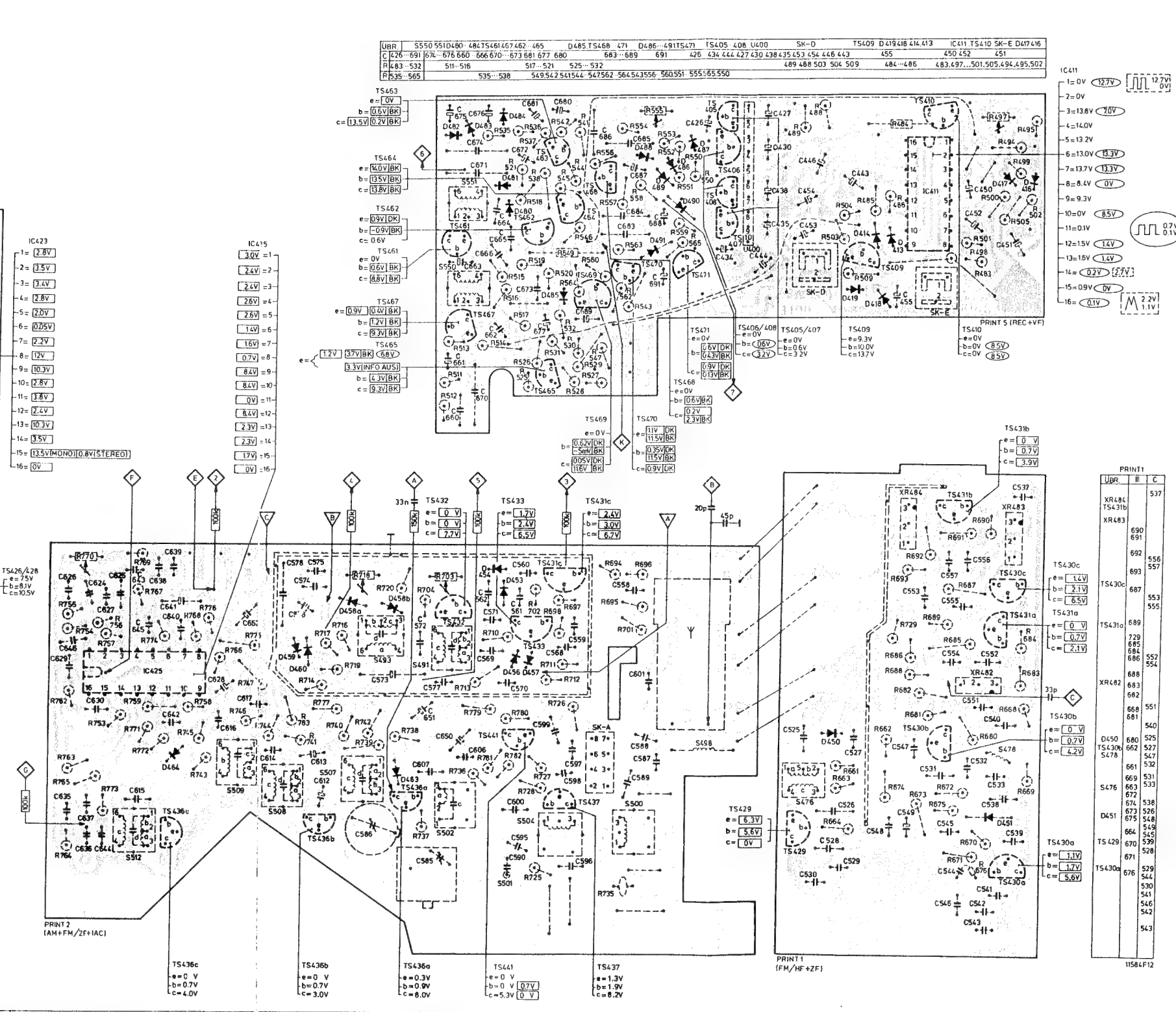
Anschluss

Die Spannungen im SK/BK/DK-Decoder sind mit einem 57-kHz-Signal gemessen worden. (Amplitude 1 mV, 60 % moduliert mit BK-Signal und 30 % moduliert mit DK-Signal.)



7																														8																													
MISC	D450	S476	TS429				S401a	S478	TS430b	XR482	TS431a	TS430c	XR483		TS431b	XR484	TS431c	TS433	D457,456	S491	S493	D458 b.a	IC425										MISC																										
MISC	S498	S401b.c.d				TS430a S479 S507				TS436b D451				S508	S509	D460,459	TS436c	S512	D464,453,454	TS432														MISC																									
MISC	S401a, 504, 500,501,502				TS436a, 437				D461																TS441														MISC																				
C	525	526	527	529	530	528	531	532	533	538	551,539,552	554	553	555	556	557	558	559	568...570				572	571	575	574	573	576	635	636	630	637	646	629	626	624	627	625	645	641	C																		
C	S85	S86	S87	543				542	544				541	545				546	540	537	578				577	560	616	562	617	548				547	601	650	561	651	652	754	755	756	757	774	C														
C	588				589	590				596	606	595	597...599	607	600	613				614				615				612	548				718	717				716	762...766	714	775	776	753	773	759	758	771	772	768	769	770	767	R						
R	661...664				673				676	671				670				672	675	669	668	720	719				745				741	746	703	747	704	674				729	780	779	781	701	782	783	R												

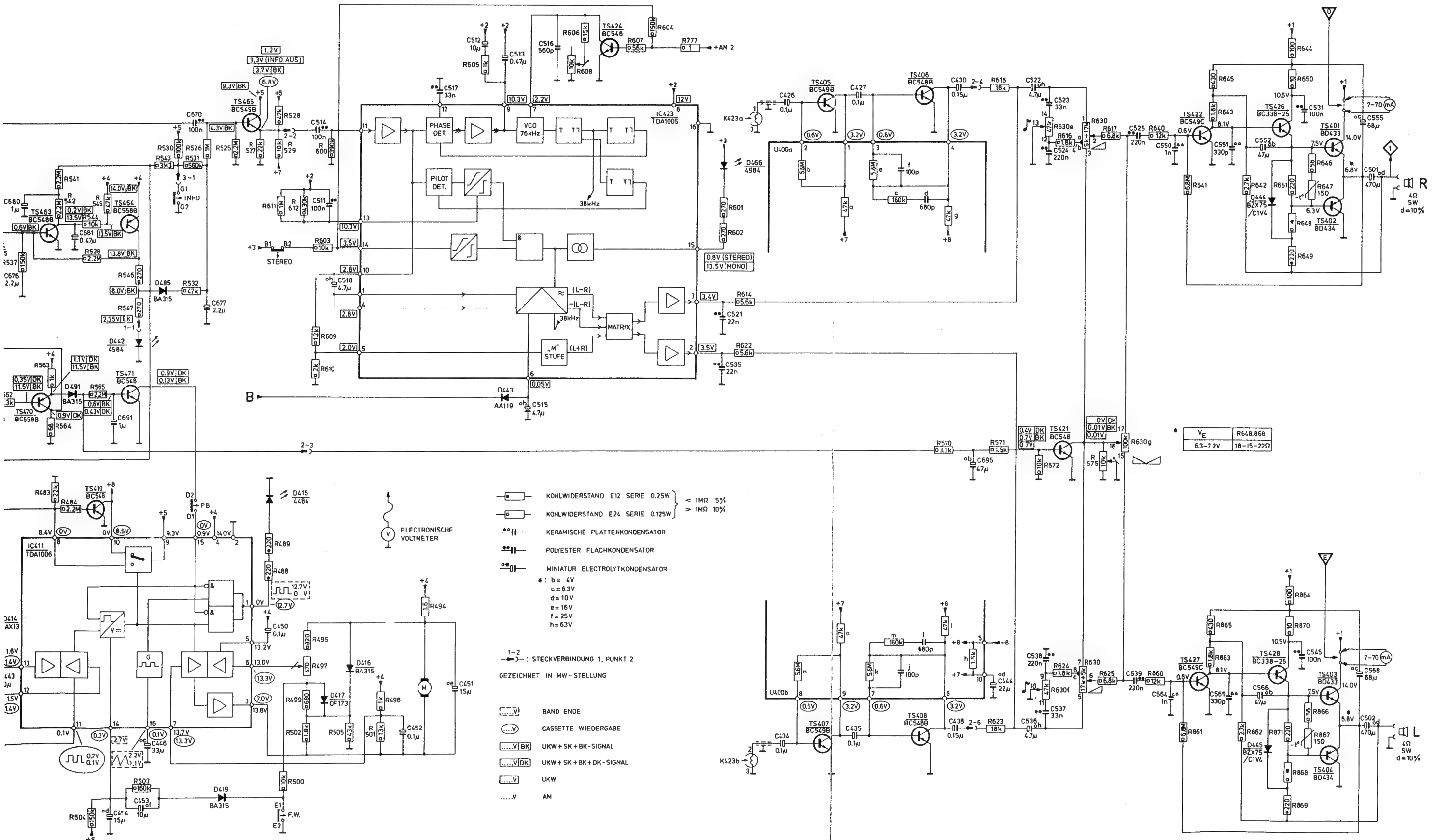


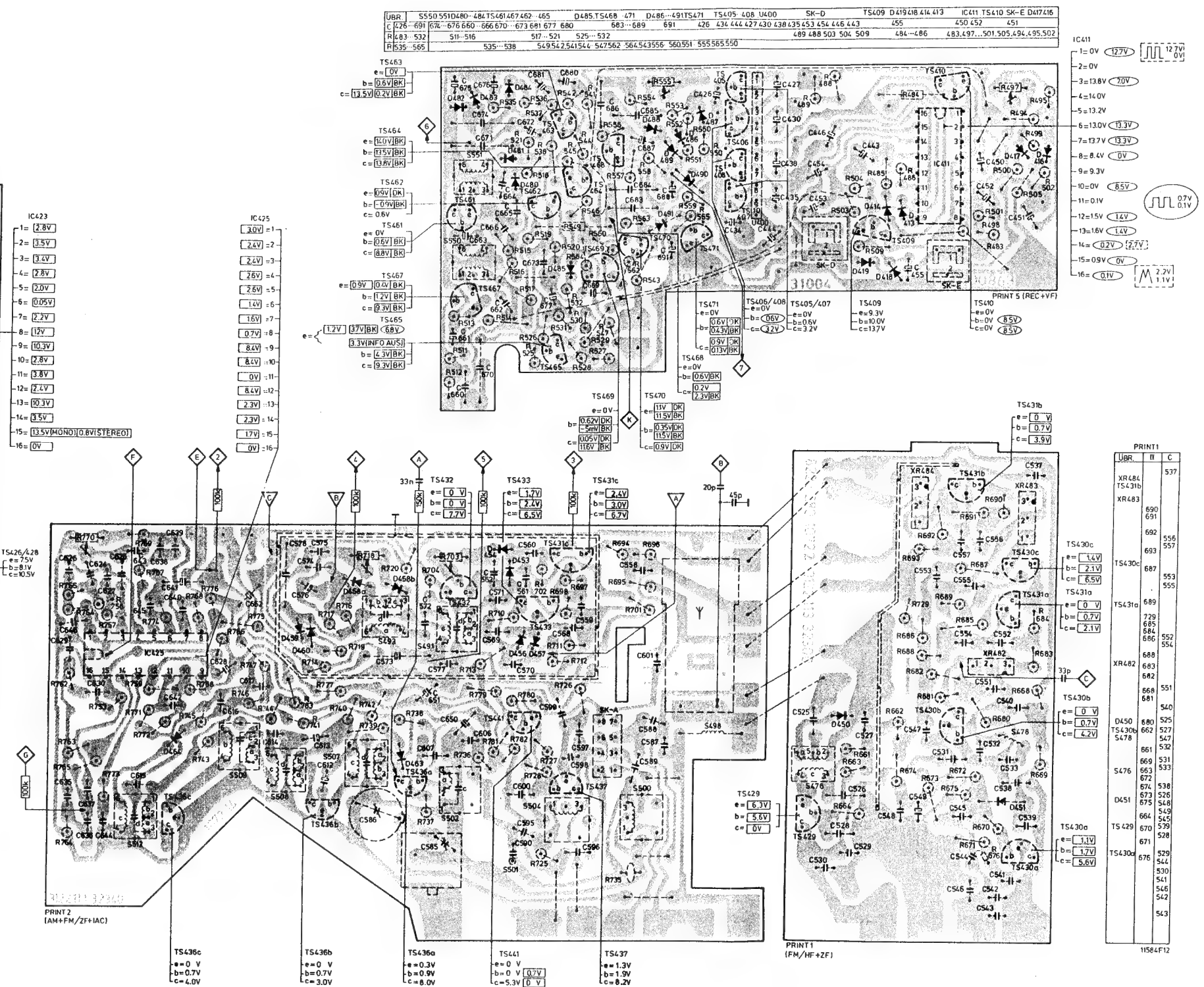
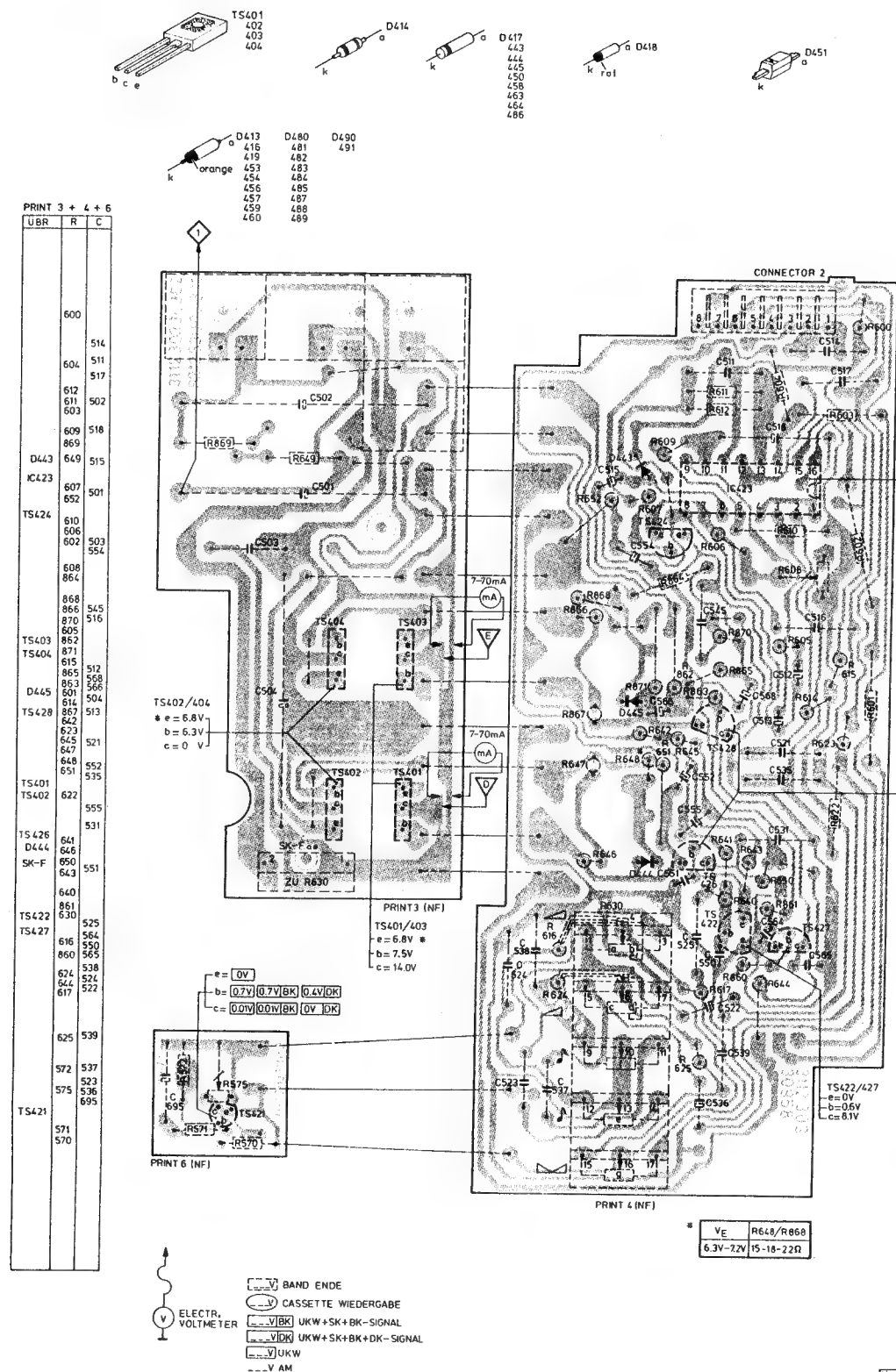


Sub	IC425 D464 T5436c				D459 506 T4676hD458a 458b 463 T5436a 432 D453 454 456 457 T5433 4414.36c 37 SK-A															
S	512 509				508	507	493	491	432	502	454	456	457	505	509	508	507	493	491	432
C 560 630	629	626	624	627	630	625	615	616	628	617	612	61	578	572	576	586	573	607	572	577
C 635 652	635	637	636	644	645	638	643	652								651	650			
R 692 759	754	757	753	759												711	746	772	716	719
R 769 763	762	765	770	769	771	774	776	768	774	766						73	783	772	716	719



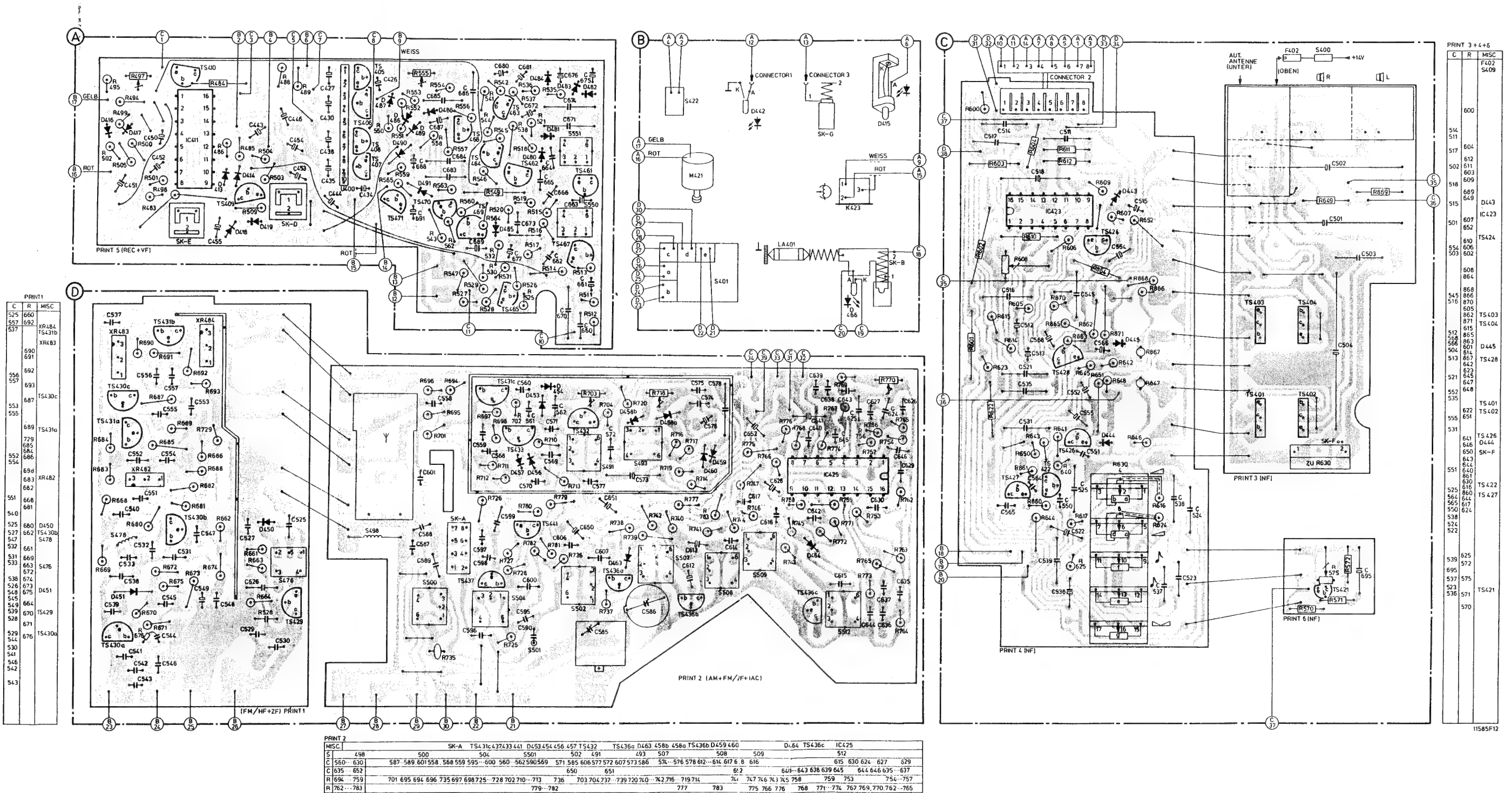
86	TS470.463	D491	TS464	D442	D485	TS465	D443				TS424	IC423	K423a	D466	U400a.b.TS405	TS406				TS422	D444	TS426	TS401.402	MISC									
414	IC411	TS409	TS471	D419			D415	D417.416		M	K423b		TS407	TS408		TS421		TS427	D445	TS428	TS403.404	MISC											
443			454	453.446		450		511.514	518	452	517.451.512		513.515.516		521	426.434		427.435	430.438		444	522	523	524	525	531	501.502	426...554					
76.680	681		591	670.677		488.489		500.499.502.495.497.505.501.498	494		535		695		538	537	539.550.564		551.565	552.566		545	555.568	555...695	555...695		555...695						
17.562.563.541.542.538.544...		484.504		503		527...529.603.600		611		612	609.610		605		606.608		607		777		615.623		630e.f.624		630a.b.c.d.g		617.625	640	641	645.643	642	644.646...650	605...650





UBR	IC425	D464	TS436c	D459 460 TS436bD458b 458b 463 TS436a 432 D453 454 456457 TS433 441431c437 SK-A																																
S		512		509	508	507	493	491	432	502	501	504	500																					498		
C	560-630	629	626	624	627	630	625	615	616	628	617	612	614	578	574	576	586	573	607	572	577	606	585	569	571	590	560	562	595	561	559	568	558	601	587	589
C	635-662	635	637	648	644	645	638	643																												
R	692-759	754	757	753	759		758	743	747			714	740	742	716	719	739	738	720	737	704	703	736		710	713	702	725	728	694	698	735	701			
H	769-783	762	765	770	769	771	774		768	776	766		771	783	777																					

MISC.	D416	D417	SK-E	TS410	IC411	D4374	D418	D419	TS409	SK-D	U400	TS405...	408	TS471	D4186	...	491	TS468	470	D485	TS462	465	D480	...	484	S550	551	TS461467	S422	MA21	S401	D442	LA401	SK-G	D466	K423	D415	SK-E	
C 426	451	452	450			455		443	446	454	453	427	430	438	475	444	434	426	688	691	687	683	...	685	686	689	680	677	673	681	672	660	...	666	670	671	676	...	676
R 483	495	502	505	497	...	501	483		484	...	486	509	504	503	488	489										525	532	517	521	535	...	518							
R 541	541	565										550	555	565	557	...	559	543	562	563	560	547	564	556	541	542	549	544	...	546									



19
POSITION PLAYBACK ▷

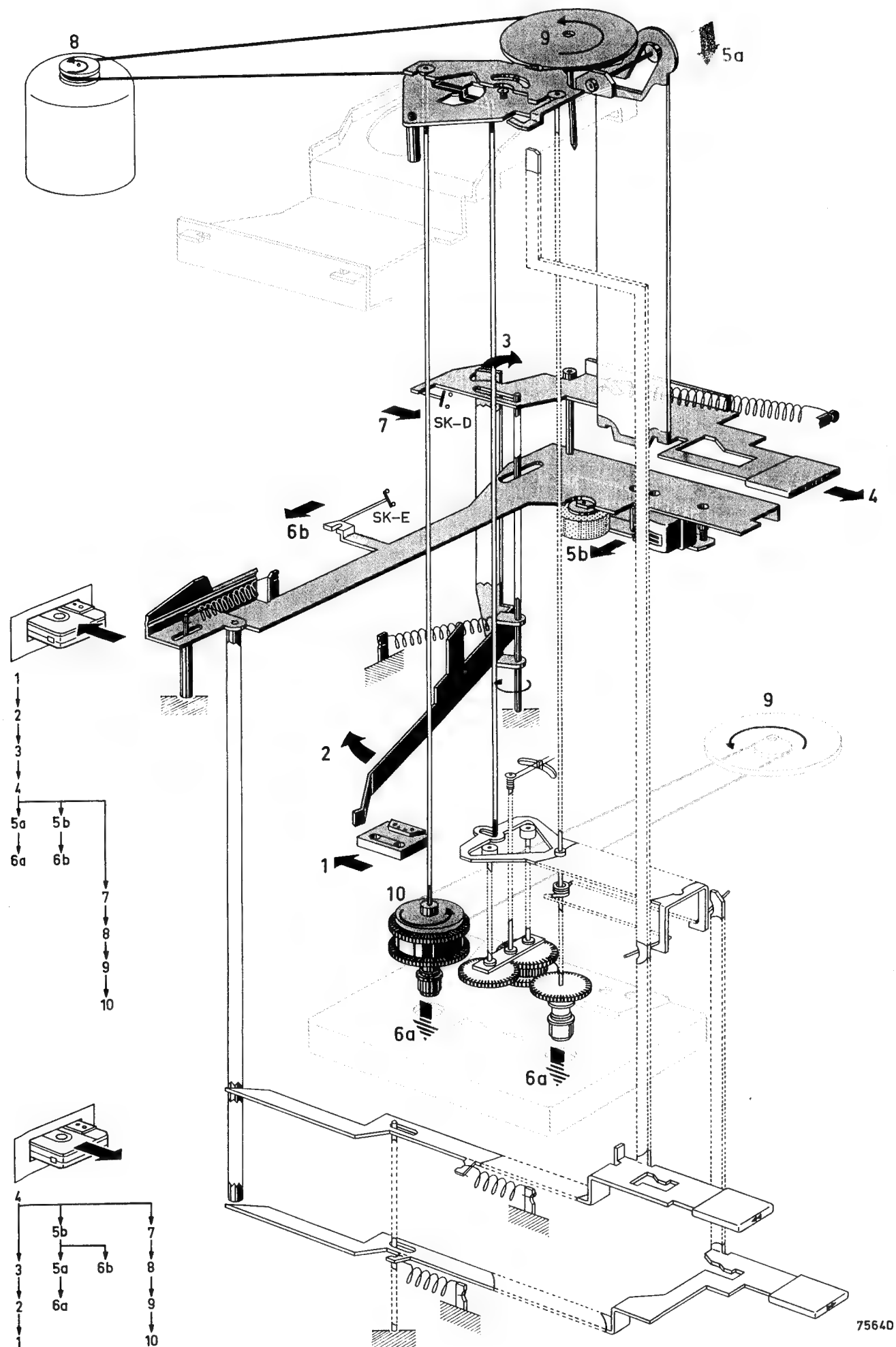


Fig. 6

7564D

20
POSITION FASTWIND ▷▷

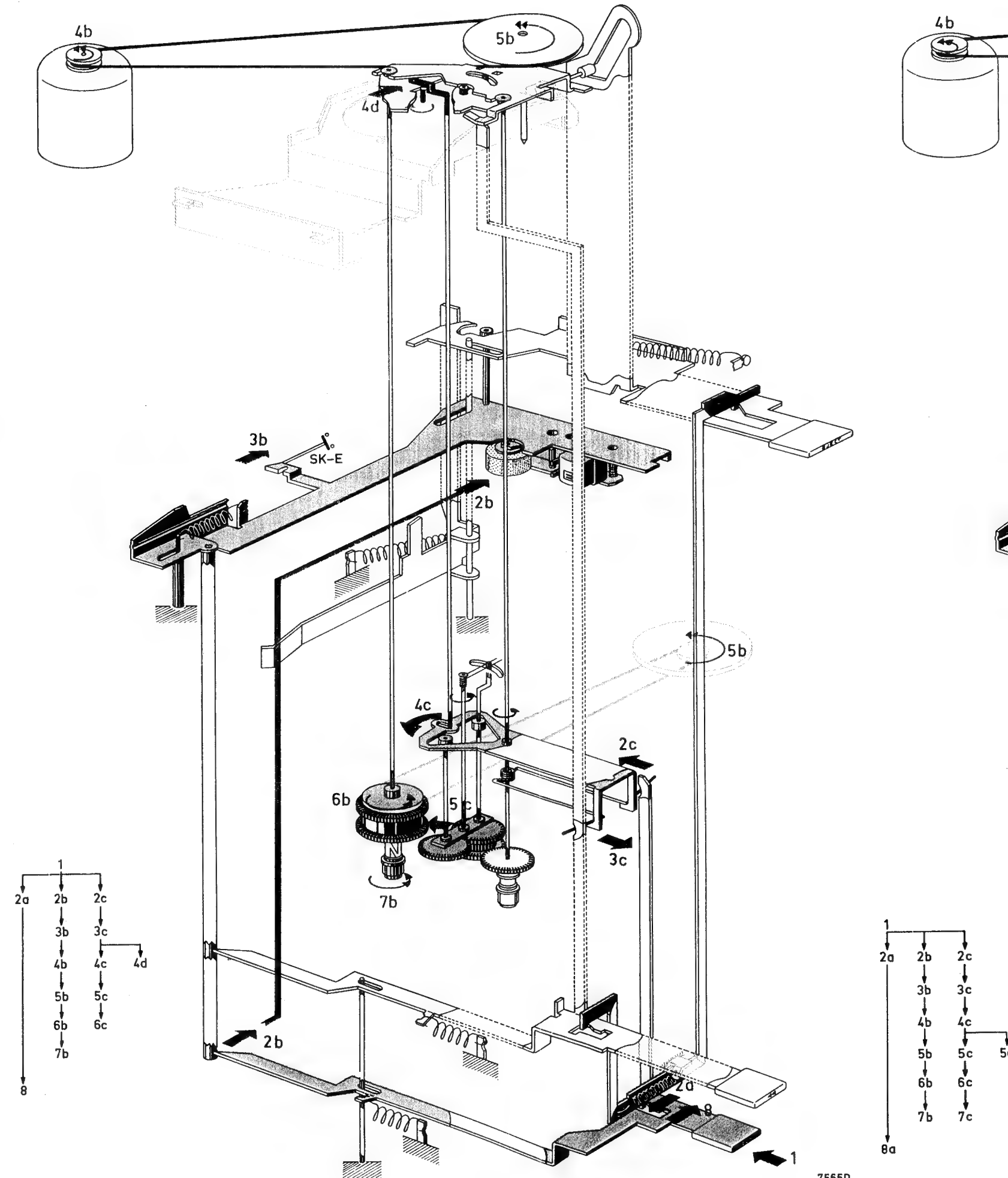
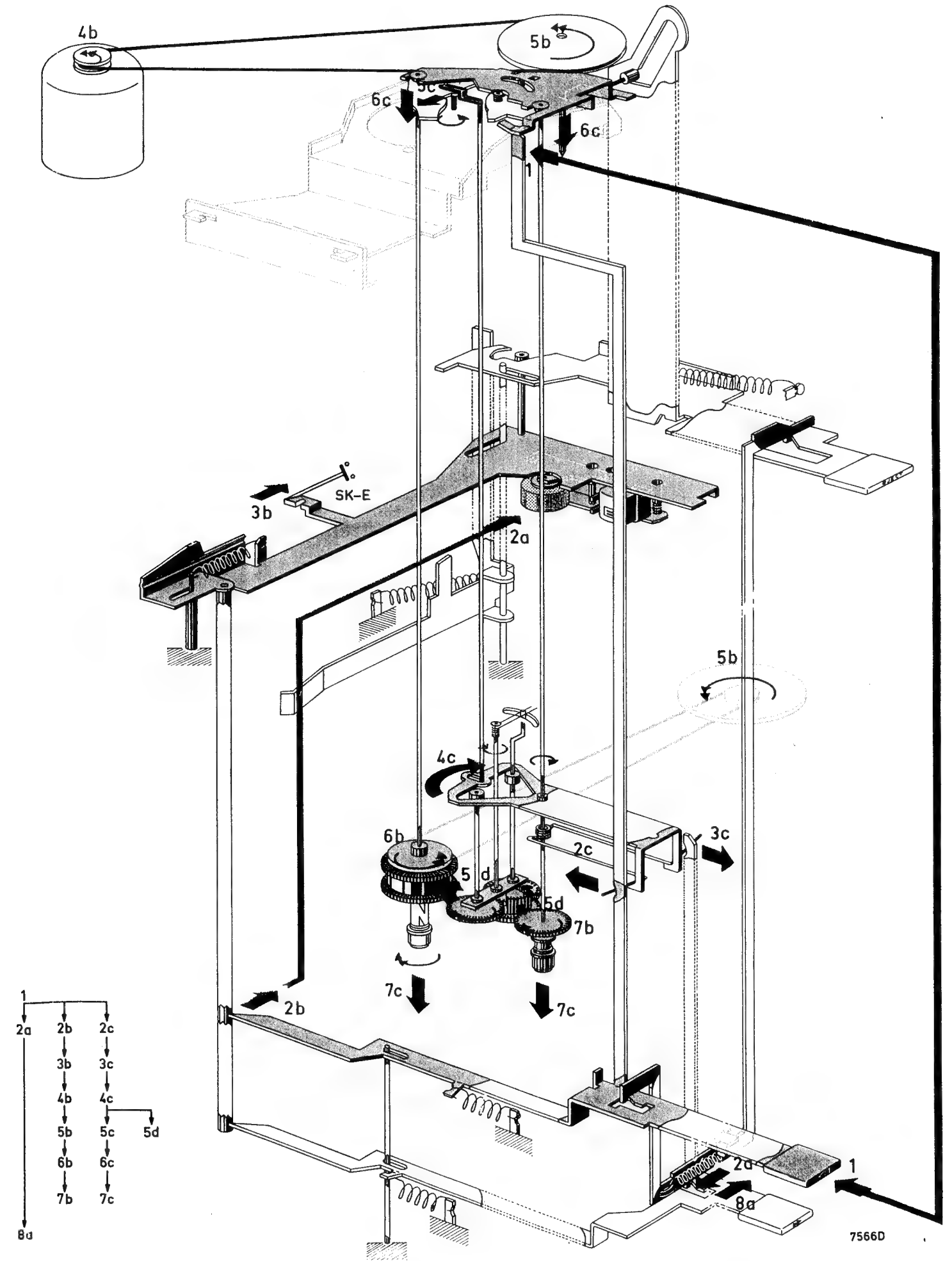
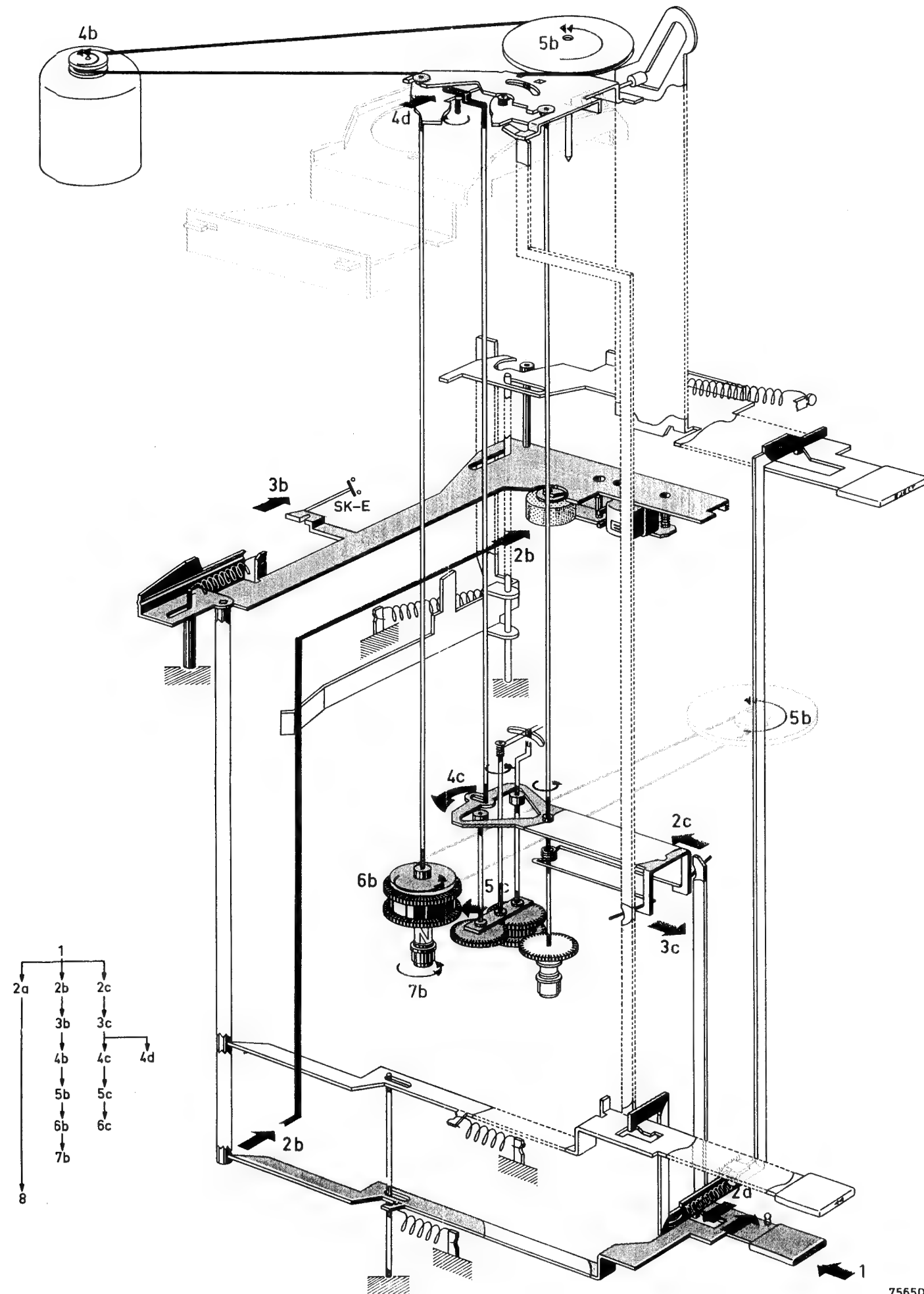
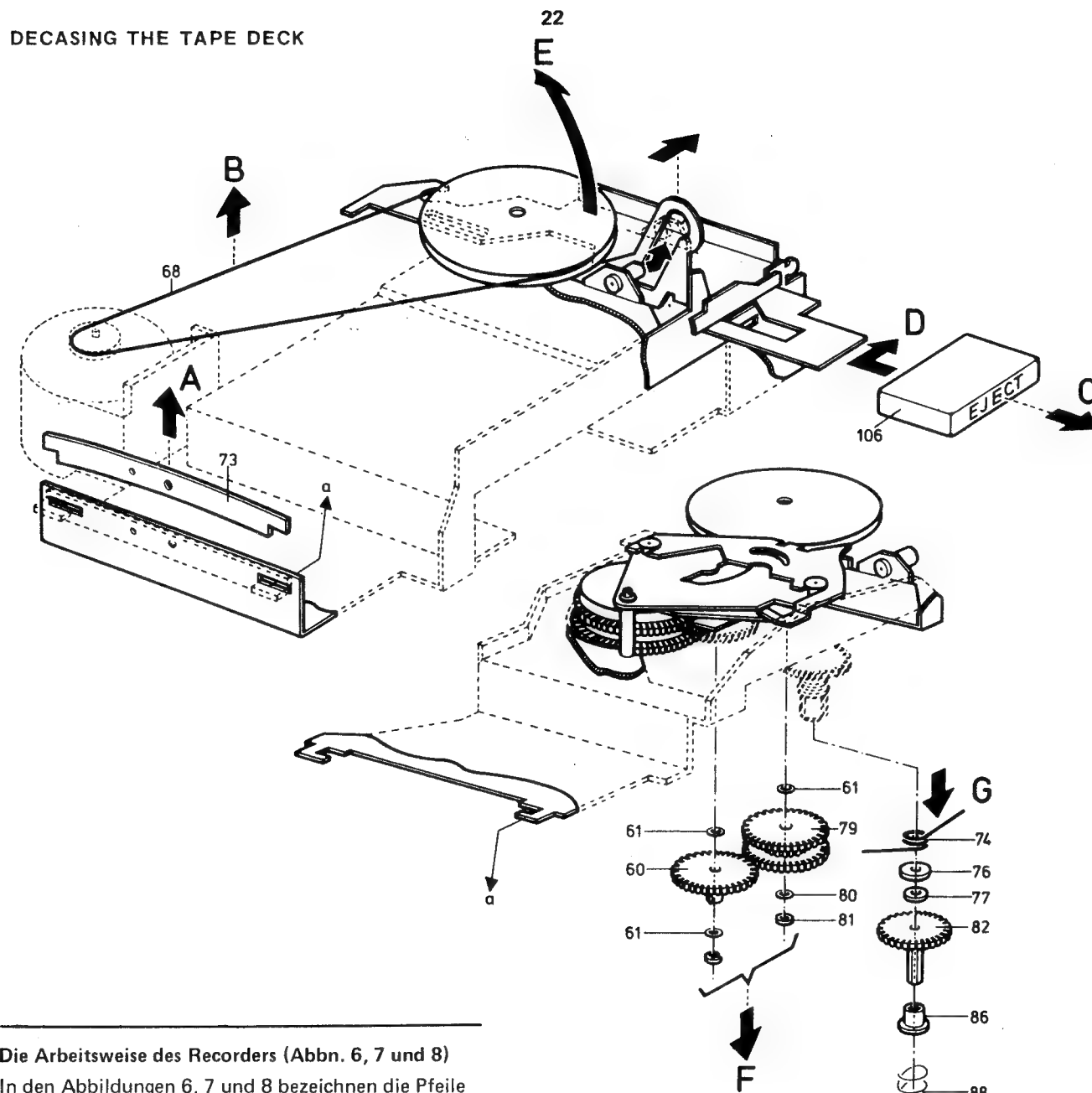


Fig. 7

7565D



DECASING THE TAPE DECK



Die Arbeitsweise des Recorders (Abbn. 6, 7 und 8)
 In den Abbildungen 6, 7 und 8 bezeichnen die Pfeile die Bewegungen der Einzelteile bei einer bestimmten Handlung. (Diese Einzelteile sind schraffiert.)
 In den beigefügten Tabellen ist die Reihenfolge der dargestellten Bewegungen angegeben.
 Abbildung 6 gibt die Ausgangsposition an.
 Abbildung 7 und 8 stellt die Bewegungen gemäss Abbildung 6 dar (die Cassette ist also ins Gerät gelegt).

Fig. 9

7396 D

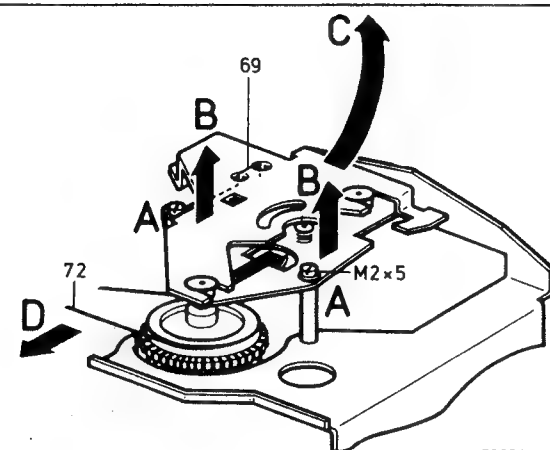


Fig. 10

7395 A

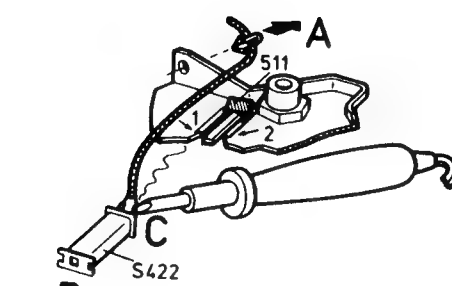
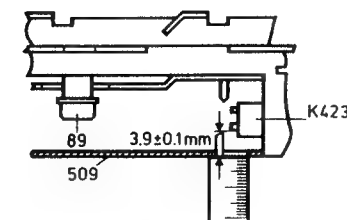


Fig. 11

7394 A

PLAYBACK HEAD



7386 A

Fig. 12

PRESSURE ROLLER 116

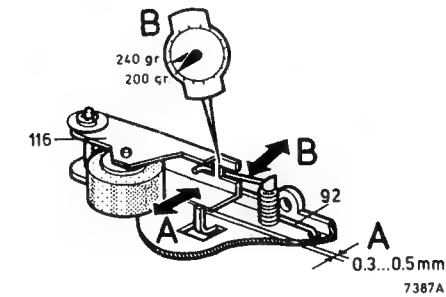
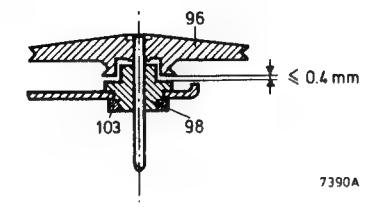


Fig. 13

FLYWHEEL 96



7390 A

Fig. 14

EJECT BRACKET 118

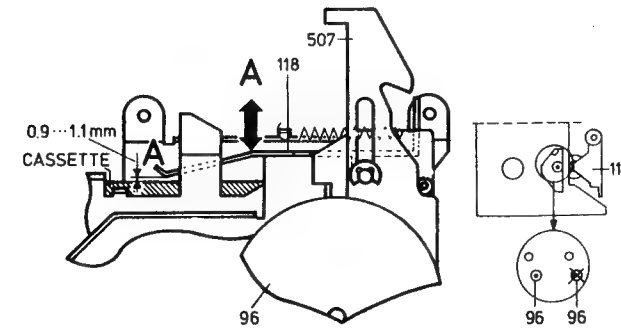


Fig. 15

POSITION OF CATCHES 64, 89

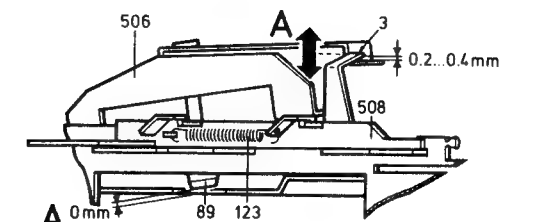


Fig. 16

EJECT BRACKET 118

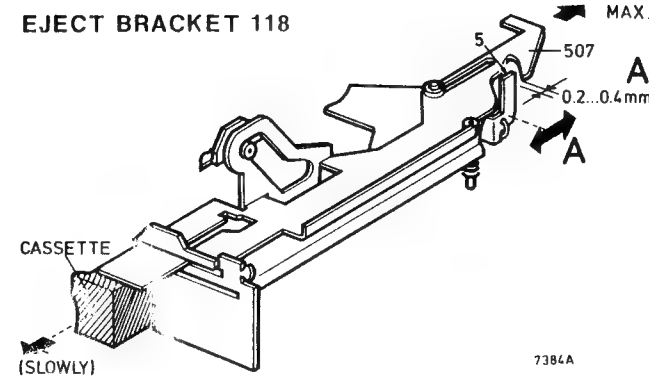


Fig. 17

EJECT BRACKET 118

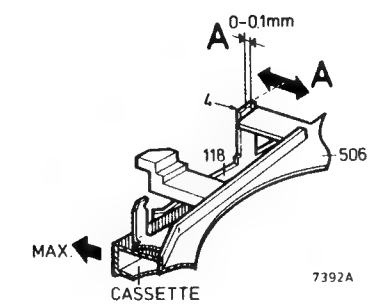


Fig. 18

POCKET BRACKET 52

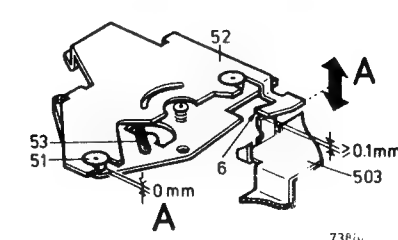


Fig. 19

POSITION OF BRACKET 52

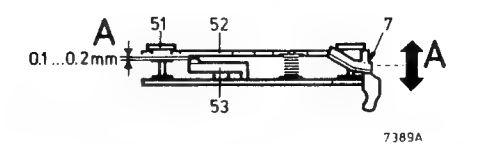


Fig. 20

EJECT BRACKET 118

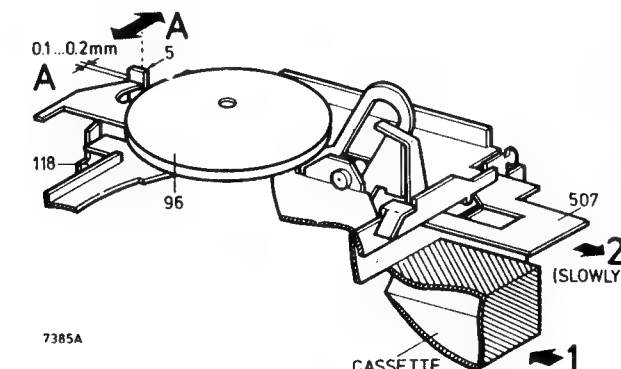


Fig. 21



Fig. 22

4211 A

JUSTIEREN UND KONTROLLIEREN DES RECORDERS

1. Justieren des Wiedergabe-Kopfes

Kontrollieren der Kopfhöhe nach Abb. 12. Senkrechtstellung W-Kopfes mit Mutter 114a justieren und, wenn nötig, die horizontale Lage von Block 17 etwas ändern (siehe Abb. 23). Dann Mutter 114a verlacken.

Justieren des Azimuts

- Testcassette 8945 600 13501 (6300 Hz) in Recorder legen.
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des rechten Kanals anschliessen.
- Recorder in Stellung "Wiedergabe" schalten.
- Mutter 114b so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Den Wert dieser Spannung notieren).
- Röhrenvoltmeter an Lautsprecherklemmen des linken Kanals anschliessen.
- Mutter 114b wieder so justieren, dass eine maximale Ausgangsspannung gemessen wird (Auch diesen Wert notieren).
- Wiedergabe-Kopf auf Durchschnittswert der beiden notierten Werte so justieren, dass die Ausgangsspannungen der beiden Kanäle gleich gross sind. Mutter 114b verlacken.

2. Kontrollieren der Bandgeschwindigkeit

- a. Mit Cassetten-Service-Satz (4822 395 30052) Bandgeschwindigkeit kontrollieren.

- b. Kontrolle mit Testcassette 8945 600 13501, der jede 4,76 m ein 800-Hz-Signal aufmoduliert ist.
 - Cassette in Recorder legen und Gerät in Stellung "Wiedergabe" schalten.
 - Die Zeit zwischen zwei Signalen muss 98-102 Sekunden betragen.Sollte die Geschwindigkeit zu niedrig sein, so ist zu kontrollieren, ob die Anpressrolle, die Rutschkupplung, das Schwungrad usw. einwandfrei drehen. Wenn nötig, ist die Bandgeschwindigkeit mit R497 einzustellen.

3. Rutschkupplung 57 (Abb. 22)

Bei Wiedergabe soll die Reibungskraft 35-50 g betragen. Die Gegenreibungskraft bei schnellem Rücklauf soll 4-8 g betragen. Wird das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig gewickelt, so kann das auf folgende Ursachen zurückzuführen sein:

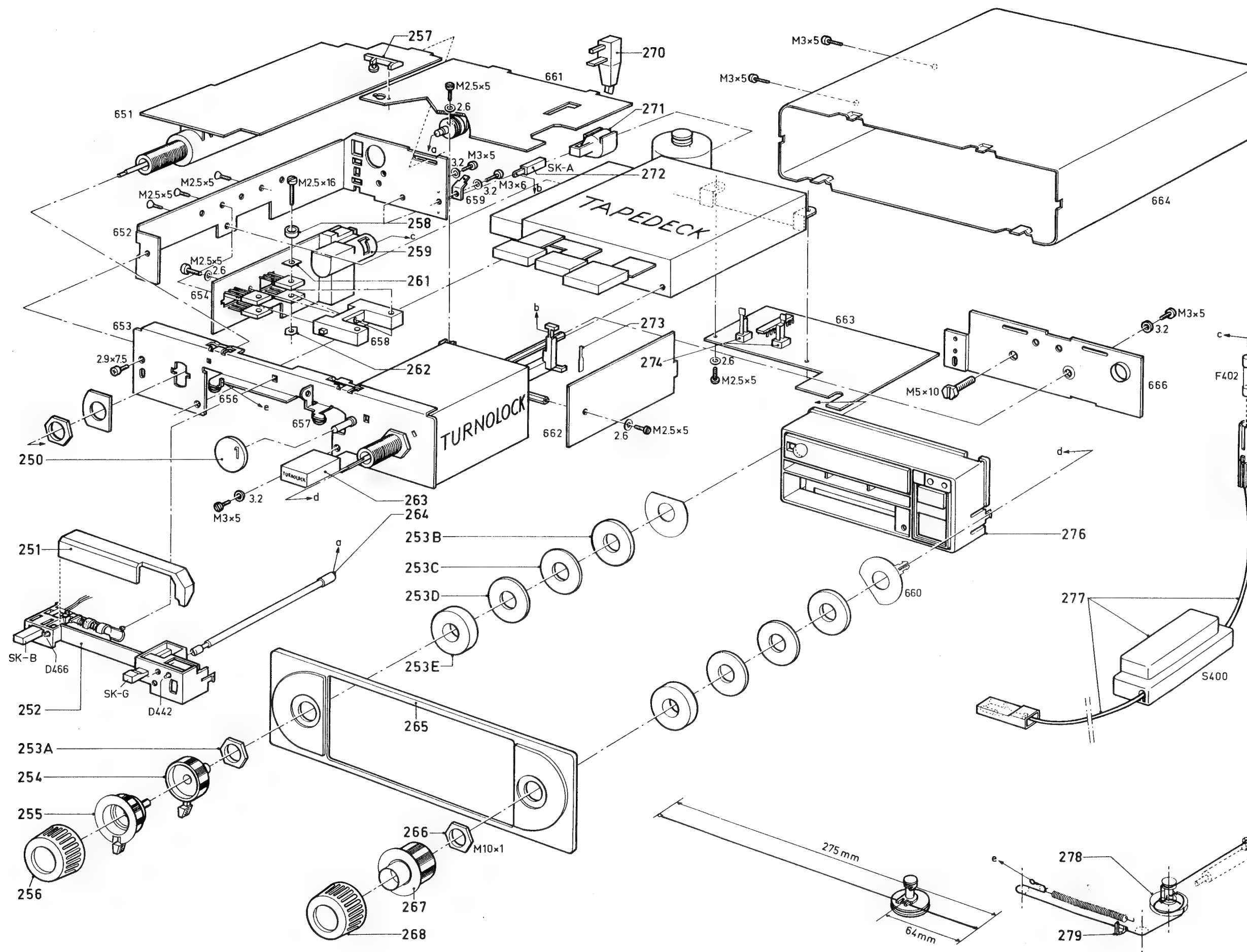
- 1. Zu geringe Reibungskraft beim Aufwickeln.
- 2. Unrichtige Gegenreibungskraft.
- 3. Zu viel Reibung in der Cassette.

Im erstgenannten Fall ist Rutschkupplung 57 zu ersetzen. Im zweiten Fall ist Ring 77 zu ersetzen. Für übrige Einstellungen siehe Abbn. 13 und 21.

Es empfiehlt sich, nach ungefähr 500 Betriebsstunden den Wiedergabe-Kopf, die Andruckrolle und die Tonwelle mit Äthylalkohol zu reinigen.

LISTE MECHANISCHER EINZELTEILE, RECORDER

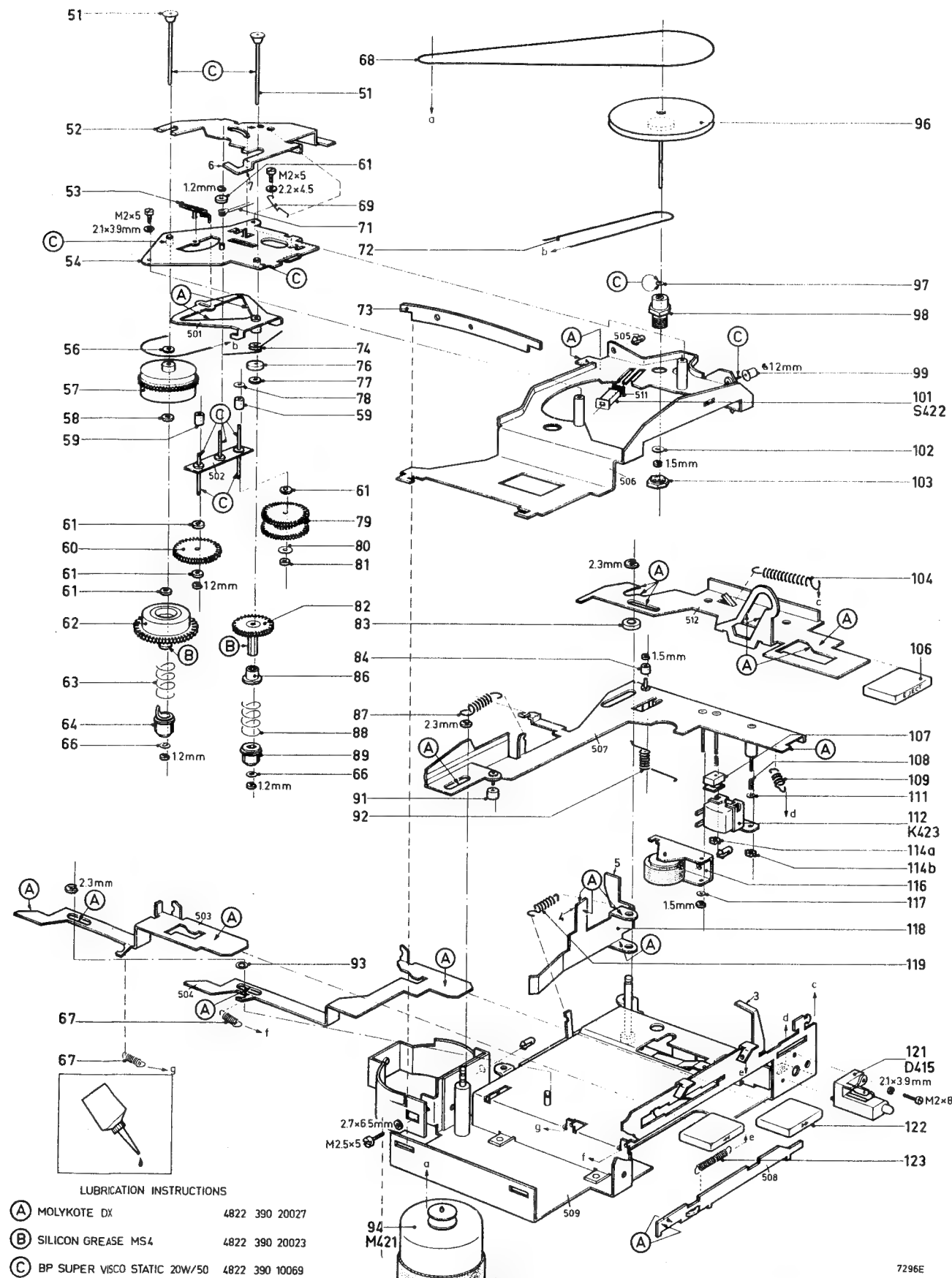
51	4822 535 70498	76	4822 532 50979	101	4822 157 50808
52	4822 403 50872	77	4822 532 50981	102	4822 532 50268
53	4822 403 50873	78	4822 532 50719	103	4822 505 10556
54	4822 403 62022	79	4822 522 31205	104	4822 492 31248
55		80	4822 532 50704	105	
56	4822 532 50296	81	4822 532 50262	106	4822 410 21631
57	4822 522 31203	82	4822 522 31206	107	4822 520 30285
58	4822 532 50265	83	4822 532 10691	108	4822 492 51013
59	4822 528 90244	84	4822 528 70252	109	4822 492 31249
60	4822 522 31224	85		110	
61	4822 532 50706	86	4822 532 50978	111	4822 532 14486
62	4822 522 31204	87	4822 492 31126	112	4822 249 10075
63	4822 492 51139	88	4822 492 51113	114	4822 505 10323
64	4822 528 20193	89	4822 528 20192	116	4822 403 40068
65		90		117	4822 532 50268
66	4822 532 50945	91	4822 528 90243	118	4822 403 50871
67	4822 492 31251	92	4822 492 40577	119	4822 492 31311
68	4822 358 20099	93	4822 532 54255	121	4822 256 80032
69	4822 492 31252	94	4822 361 70297	122	4822 410 21632
70		95		123	4822 492 31253
71	4822 492 40575	96	4822 528 60092		
72	4822 358 20101	97	4822 532 50692		
73	4822 492 62022	98	4822 520 30294		
74	4822 492 40576	99	4822 532 10696		
75		100			



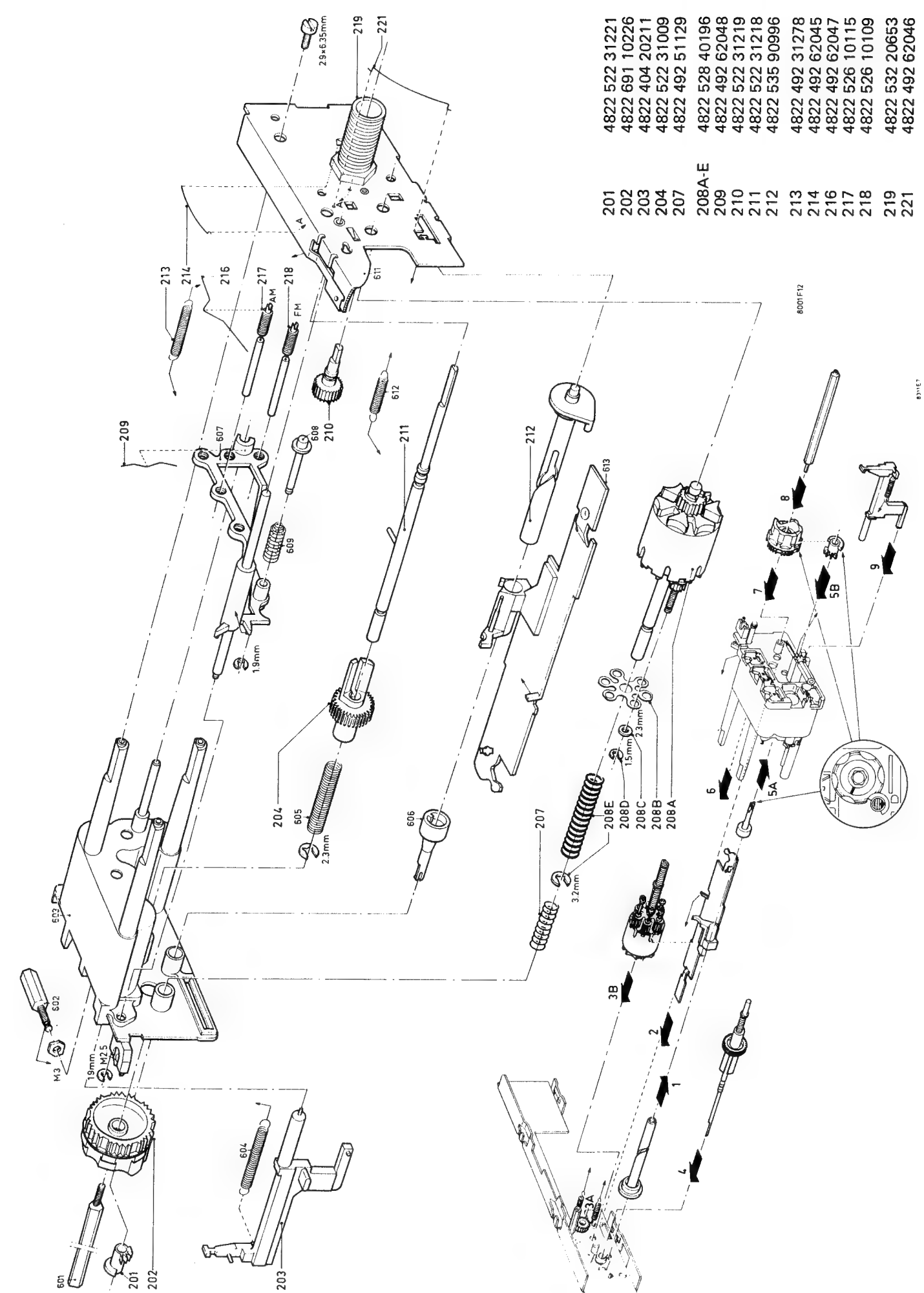
LISTE MECHANISCHER EINZELTEILE

250	4822 454 10483
251	4822 331 10036
252	4822 691 20085
253	4822 310 10079
254	4822 411 50406
255	4822 411 50405
256	4822 413 40674
257	4822 404 20213
258	4822 532 50989
259	4822 267 40234
261	5322 255 44057
262	4822 505 10562
263	4822 410 21733
264	4822 535 90997
265	4822 460 10378
266	4822 505 10546
267	4822 413 40675
268	4822 413 40674
270	4822 267 40235
271	4822 267 30266
272	4822 278 20323
273	4822 535 90995
274	4822 278 20324
276	4822 459 40299
277	4822 321 20339
278	4822 528 80621
279	4822 450 80451

11299E12



51	4822 535 70498	66	4822 532 50945	91	4822 528 90243	106	4822 410 21631
52	4822 403 50872	67	4822 492 31251	92	4822 492 40577	107	4822 520 30285
53	4822 403 50873	68	4822 358 20099	93	4822 532 54255	108	4822 492 51013
54	4822 403 50869	69	4822 492 31252	94	4822 361 70297	109	4822 492 31249
55		70		95		110	
56	4822 532 50296	71	4822 492 40575	96	4822 528 60092	111	4822 532 14486
57	4822 522 31203	72	4822 358 20101	97	4822 532 50692	112	4822 249 10075
58	4822 532 50265	73	4822 492 62022	98	4822 520 30294	114	4822 505 10323
59	4822 528 90244	74	4822 492 40576	99	4822 532 10696	116	4822 403 40068
60	4822 522 31224	75		100		117	4822 532 50268
61	4822 532 50706	76	4822 532 50979	101	4822 157 50808	118	4822 403 50871
62	4822 522 31204	77	4822 532 50981	102	4822 532 52068	119	4822 492 31311
63	4822 492 51139	78	4822 532 50719	103	4822 505 10556	121	4822 256 80032
64	4822 528 20193	79	4822 522 31205	104	4822 492 31248	122	4822 410 21632
65		80	4822 532 50704	105		123	4822 492 31253
		81	4822 532 50262				
		82	4822 522 31206				
		83	4822 532 10691				
		84	4822 528 70252				
		85					
		86	4822 532 50978				
		87	4822 492 31126				
		88	4822 492 51113				
		89	4822 528 20192				
		90					



Der Abgleich des SK/BK/DK-Decoders geschieht wie folgt:

Die Signale werden einem VRF-Coder Typ 157Z
(Luther & Maelzer) entnommen.

10 R555 auf maximale Gleichspannung abgleichen.
Dann nach höherer Frequenz weiterdrehen bis die
Gleichspannung zwischen 1,35 - 1,40 V liegt (DK)
Siehe Abb. 1.

SK...					
FM (87.5-104 MHz)	HF+BK (A)+DK			S550, S551 R555	Max. BK

ÄNDERUNGEN WÄHREND DER FERTIGUNG

SK/BK/DK Decoder

Ab Woche 725 wurden folgende Änderungen eingeführt:

R515 wird 1.2 M Ω
R516 wird 1 k Ω und wird mit +4 verbunden.
R519 wird 1 M Ω
R535 wird 220 k Ω
R541 wird 680 k Ω
R558 wird 330 k Ω
C676 wird 0,47 μ F - 35 V (4822 124 10195)
C687 wird 0,22 μ F - 35 V (5322 124 14074)
C684 wird 22 nF - 5% - 250 V (4822 121 54073)
TS410 entfällt.
R484 wird 2,2 k Ω und verbindet jetzt Punkt 10 von
IC411 mit Masse.

Grund:

'Weniger unrichtiges Ansprechen des DK-Decoders bei
gedrückter Info-Taste.

Vereinfachung der Produktion.

Anmerkung:

Vorläufige Lösung - C687 wurde bereits ab Woche 730
geändert.

Demzufolge ändert sich der Abgleich von R555

- Messpunkt wird nach c-TS468 versetzt.
- Ein Wechselspannungsmessinstrument an an-
schliessen.
- R555 auf max. V \sim abgleichen.

HF/ZF-Teil

Ab Woche 713 wurde der Antennenanschluss 271 durch
eine auf Bügel 666 gefalzte Metallbuchse ersetzt und
wurde eine Kontaktfeder (Pos. 660) auf Pos. 661
(Print 2) gelötet.

Grund: Verbesserung des Kontaktes zwischen Antennen-
stecker und Buchse.

Ab Woche 714 wurde der Wert von C645 in 2,2 nF
geändert.

Grund: Erhöhung des 19-kHz-Pilotspegels.

Gemäss Code WA02718 wurden folgende Werte
geändert:

R681 wird 510 Ω
R683 wird 680 Ω
R685 wird 1 k Ω
R688 wird 2,7 k Ω
R691 wird 150 k Ω
R693 wird 1,5 k Ω

Grund: Verbesserung der Begrenzung.

Ab Woche 723 wurden R777 und R779 durch eine
Drahtbrücke ersetzt.

Grund: Vereinfachung der Produktion.

NF Teil

Ab Anfang der Produktion wurde der Wert von R609 in
2 k Ω geändert.

Ab Woche 717 wurde der Wert von R572 in 4,7 k Ω
geändert.

Grund: Verminderung der Temperatureinflüsse.

Ab Woche 721 wurden die Werte von R640 und R860 in
6,8 k Ω geändert.

Grund: Verbesserung der NF-Empfindlichkeit.

Recorder-Teil

Ab Woche 715 wurde der Recorder-Print geändert.
Siehe Abb. 2.







Grund: Vereinfachung der Produktion.

Gemäss Code WA01717 wurde der Wert von R483 in
1,3 k Ω geändert. Der Wert von R500 wurde in 15 k Ω
geändert.

Grund: Besserer Schutz vor Überlastung des IC411.

Gemäss Code WA03731 wurden hinzugefügt:
C436, 439 (2,7 nF $\Delta\Delta$). Dazu wurde der Print angepasst.
Siehe Abb. 2.

Grund: Verbesserung der Höhenwiedergabe.

TS 			D 		
401,403	BD433)		414	BAX13	5322 130 40182
402,404	BD434) pair	4822 130 41076	413,416	BA315	4822 130 30843
405,407	BC549B	4822 130 40936	417	OF173	5322 130 30301
406,408	BC548B	4822 130 40937	418	BZX79/B10	5322 130 34297
409,410	BC548	4822 130 40938	419	BA315	4822 130 30843
421,424	BC548	4822 130 40938	442	LED 5082-4584	4822 130 30953
422,427	BC549C	5322 130 44246	443	AA119	5322 130 40229
426,428	BC338-25	4822 130 40958	444,445	BZX75/C1V4	5322 130 34047
429	BF324	5322 130 44396	450	BA315	4822 130 30843
430a,b,c	40835	4822 130 40949	451	BB117	4822 130 30913
431a,b,c	40838	4822 130 41077	453,454	BA315	4822 130 30843
432	BC548A	4822 130 40948	456,457	BA315	4822 130 30843
433	BF241	4822 130 40898	458a,b	2-AA119	4822 130 30312
436a,b,c	40835	4822 130 40949	459,460	BA315	4822 130 30843
437	BF495	4822 130 40947	463,464	AA119	5322 130 40229
441,471	BC548	4822 130 40938	480-485	BA315	4822 130 30843
461-463	BC548B	4822 130 40937	486	AA119	5322 130 40229
464,470	BC558B	5322 130 44197	487-491	BA315	4822 130 30843
465	BC549B	4822 130 40937	I.C. 		
467,469	BC548B	4822 130 40937	411	TDA1006	4822 209 80316
468	BC549C	4822 130 44246	423	TDA1005	4822 209 80315
S 			425	TDA1001	4822 209 80284
401a		4822 156 20714	C 		
401b		4822 156 20715	426,427	0.1 μ F - 35 V tant.	4822 124 10203
401c		4822 156 20702	430,438	0.15 μ F - 35 V tant.	5322 124 14061
401d		4822 156 20704	434,435	0.1 μ F - 35 V tant.	4822 124 10203
401e		4822 156 20706	450,452	0.1 μ F - 35 V tant.	4822 124 10203
476		4822 156 30079	504	680 μ F - 16 V	4822 124 20523
478		4822 153 10296	512,689	10 μ F - 3 V tant.	5322 124 14084
479,501		4822 526 10016	513	0.47 μ F - 35 V tant.	4822 124 10195
491		4822 153 50108	516	560 pF - 1 % - 125 V	5322 121 50491
493		4822 153 50102	528	150 pF - 2 % - 100 V	4822 122 31085
498		4822 158 10107	537,547	10 nF - 63 V	4822 122 30043
500		4822 156 20712	539	3.9 pF - 0.25 pF - 100 V	4822 122 31043
502,509		4822 153 10253	544	220 pF - 2 % - 500 V	5322 121 54059
504		4822 156 30399	549	3.3 μ F - 10 V	5322 124 14023
507,508		4822 153 10252	551-562	10 nF - 63 V	4822 122 30043
512		4822 156 40535	568,570	10 nF - 63 V	4822 122 30043
550		4822 156 40655	569	4.7 nF - 63 V	4822 122 31125
551		4822 156 40656	571,601	10 nF - 63 V	4822 122 30043
R 			585	80 pF - trimmer	4822 125 50042
494	1.6 Ω - 0.125 W	4822 111 30466	586	60 pF - trimmer	4822 125 50057
497	470 Ω - (lin.)	4822 100 10023	588,599	6.8 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50538
512	1 M Ω		589	4.7 nF - 5 % - 63 V	4822 121 50539
555	4.7 k Ω - (lin.)	4822 100 10025	598	470 pF - 2 % - 250 V	5322 121 54078
575	10 k Ω - (lin.)	4822 100 10035	600,607	22 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40513
608	2.2 k Ω - (lin.)	4822 100 10029	606,625	68 pF - 2 % - 100 V	4822 122 31076
610	2 k Ω - 0.1 W	4822 110 60115	614,615	10 nF - 63 V	4822 122 30043
615,623	18 k Ω - 0.1 W	4822 110 63141	644	10 nF - 63 V	4822 122 30043
630	2x(17 k Ω +5 k Ω) log. + 2x(47 k Ω +100 k Ω) spez.	4822 102 50014	646	120 pF - 2 % - 100 V	4822 122 30093
647,667	150 Ω - NTC	5322 116 30111	650,651	47 μ F - 10 V	4822 124 20461
703	1 M Ω - (lin.)	4822 100 10103	661	0.47 μ F - 35 V tant.	4822 124 10195
718,770	1 k Ω - (lin.)	4822 100 10021	662	3.3 nF - 2 % - 63 V	5322 121 54049
735	V D.R.	4822 116 20069	663-665	22 nF - 63 V	4822 122 30103
Verschiedenes			666	6.8 nF - 2 % - 63 V	4822 121 50538
XR482 484	Ker. Filter	4822 242 70249	670	100 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40522
LA401	18 V - 100 mA	4822 134 40299	671	22 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40513
F402	1.6 A (T)	4822 253 30024	672,681	0.47 μ F - 35 V tant.	4822 124 10195
FM Kern	(S401a,b)	4822 526 10115	674	56 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40523
AM Kern	(S401c,d,e)	4822 526 10109	675,680	1 μ F - 35 V tant.	5322 124 14096
U400	Dickfilmeinheit	4822 111 90036	676,677	2.2 μ F - 16 V tant.	4822 124 10204
D415, siehe Explosivzeichnung Seite 25			683	22 nF - 5 % - 250 V	5322 121 54073
D442, D466 siehe Explosivzeichnung Seite 23-24			684	33 nF - 5 % - 250 V	4822 121 50626
S400, siehe Explosivzeichnung Seite 25			685,686	22 nF - 5 % - 250 V	5322 121 54073
			687,691	1 μ F - 35 V tant.	5322 124 14096
			688	4.7 μ F - 6.3 V tant.	5322 124 24104
			689	10 μ F - 3 V tant.	5322 124 14084

Bereits veröffentlicht: A77-325

Während der Produktion wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Recorderteil

- Ab Woche 731 ist D414 (BAX13) durch BAW62 (5322 130 30613) ersetzt worden.

Grund: Normung.

- Unter bestimmten Umständen kann es vorkommen, dass das Gerät während der Cassettenwiedergabe auf Radiowiedergabe umschaltet.

Diese Umstände sind u.a.: Umgebungstemperaturen von 40° C bis 60° C, schwerlaufende Cassetten, Speisenspannungen niedriger als 12 V, ununterbrochenes Abspielen der Cassetten während längerer Zeit.

Um diesen Fehler zu vermeiden, muss man den TDA 1006 durch den TDA 1006-S1 (4822 209 80406), IC411 ersetzen.

In der Produktion wurde diese Änderung in Woche 733 eingeführt.

- Gemäss Code WA04 sind D417 und R505 entfallen; D416 wurde durch BZX79/B4V7 (5322 130 34174) ersetzt und um 180° gedreht.

Der Wert von R499 ist jetzt 10 k Ω und der von R502 680 Ω .

Grund: Verbessern der Temperaturstabilisierung.



MISC	D416	D417	SK-E	IC11.D413	14.18.419	TS409	SK-D	U400	TS405...408	TS471	D486	491	TS468	470	D485	TS462...465	D480...484	S550	551	TS461.657
C 426	670	451	516.452	450	455	443	446.454.453	427.430.438	435.444.436	426.688	691.687.683	685.686	689.680.677	673.681.672	660	666.670.671	674...676			
R 483	538	495.502	505.497...	501.483		484...486	509.504.503	488.489	439	436			525	532.517	521.535	538				
R 541...	565									530	555.565.557	559.543	562.563	560.547	564.566.554	514.525.549	544	546		

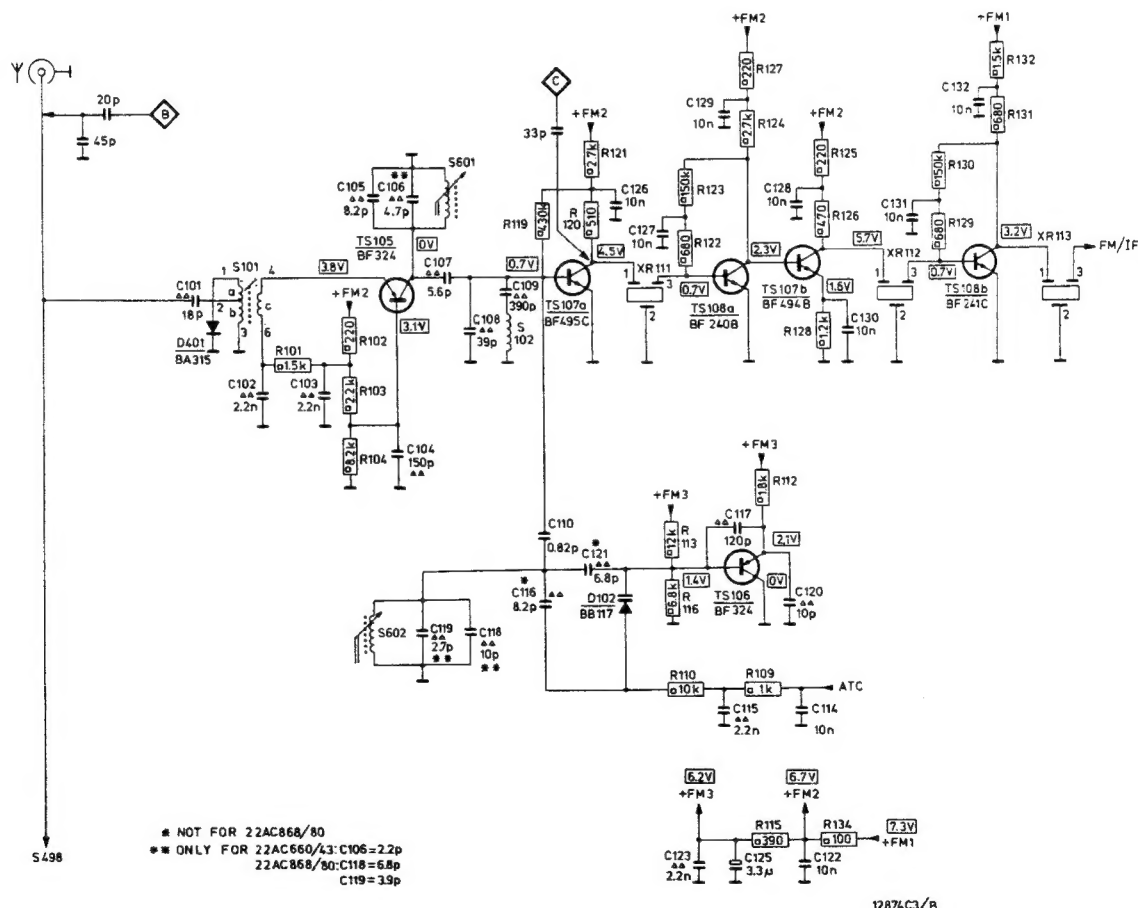


This replaces A77-344

Applicable for: 22AC660, 22AC860, 22AC864, 22AC868.

The FM-oscillator circuit has been drastically changed. As a result, the FM-HF/MF print (print 1) has been adapted. This modification was necessary for the 22AC864 to suppress interference from the "Eurofunk". For reasons of standardization the new print is also used in the other sets. This modification is effective from factory code WA05 on.

R	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
R																																
C																																
C																																
MISC	D401	S101			TS105	S602	S601	S102	TS107a	D102	XR111	TS106	TS108a	TS107b																		



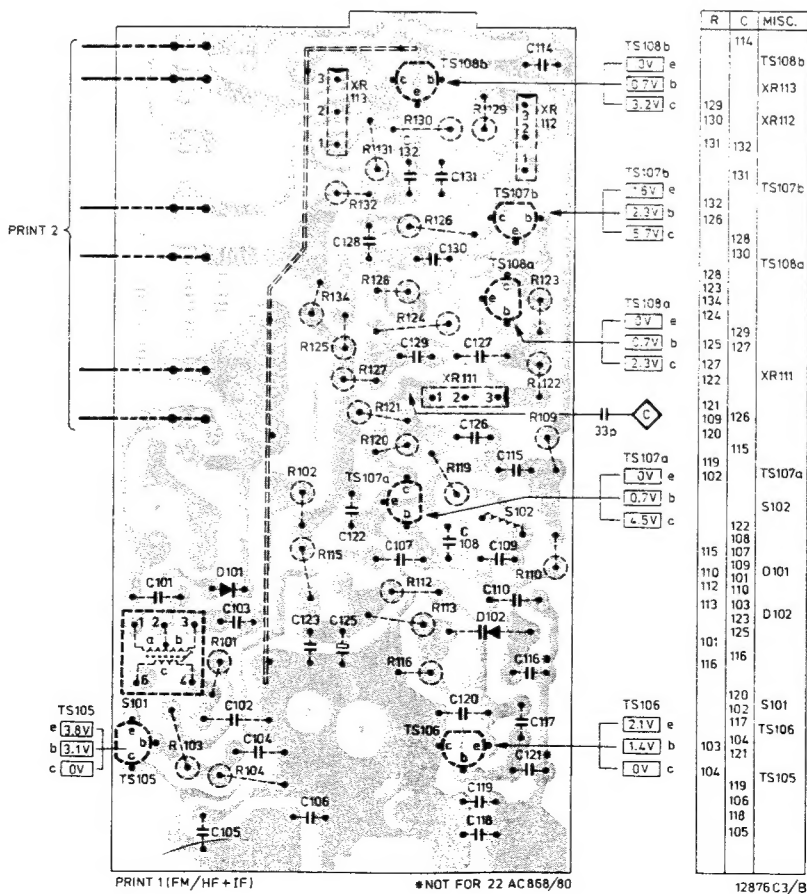
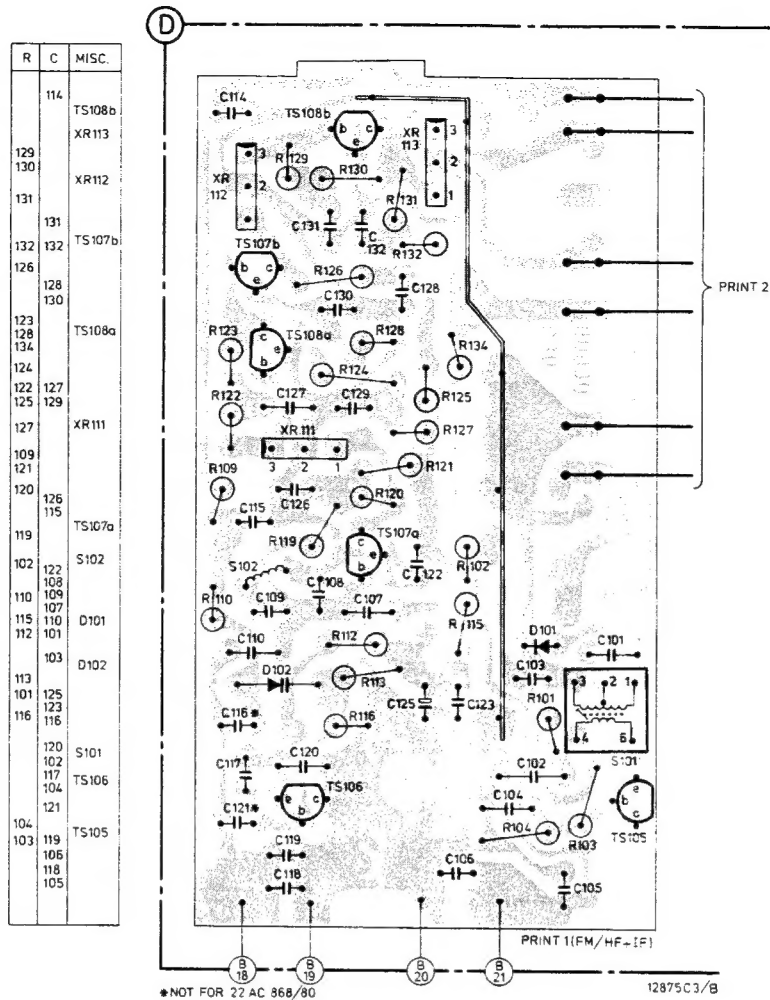
S101
S102
S601
S602
C110
C114,122
C125
C126÷132

4822 142 50131
4822 157 50739
4822 156 20714
4822 156 20715
4822 122 31214
4822 122 30043
5322 124 14023
4822 122 30043

D101
D102
TS105,106
TS107,a,b,c
TS108a
TS108b
TS108c

BA315
BB117
BF324
40838
BF240B
BF241C
BF241D

4822 130 30843
4822 130 30913
5322 130 44396
4822 130 40949
4822 130 41307
4822 130 41308
4822 130 41325



Bereits veröffentlicht: A77-325, A77-337, A79-302
(A77-344).

FM-Teil

- Ab der Woche 826 ist die zum oberen Verbindungsstift führende Leiterbahn zum Raum zwischen dem zweiten und dritten Verbindungsstift durchgezogen. Der obere Verbindungsstift ist nach dieser neuen Insel verlagert. Die Hauptplatine wurde ebenfalls geändert.
Grund: Montagevereinfachung.

AM-Teil

- Mit der Code WA06 entfallen C617 und R746, wurde C616 nach 1,5 nF und R747 nach 33 k Ω geändert und wurde C618 (22 nF, 10 %, 100 V, Codenummer 4822 121 40513) zwischen dem Knotenpunkt C616/R745 und R747 eingeschaltet.
Grund: Klangänderung (siehe weiter beim NF-Teil).
- Ab der Woche 830 wurde C585 gegen einen anderen Typ von 80 pF, Codenummer 4822 125 50097 ausgetauscht. Auch wurde die Leiterbahn an dieser Stelle geändert.
Grund: Unterdrückung von Krachgeräusche beim Einstellen des Antennentrimmers.
- Ab der Woche 832 wurde C578 in einen Elektrolyt von 1 μ F, 63 V (oh) und R719 nach 1 M Ω , 0,125 W geändert.
Grund: Vergrößerung der Zeitkonstante der AFR.
- Ab der Woche 834 wurden die Werte des Wahlwiderstands R773 nach 2,2 k Ω und 3,9 k Ω geändert.
Grund: Streuung in der TDA1001.

NF-Teil

- Ab der Woche 802 wurde die Stelle der Bezeichnungen "R/D" und "L/G" am Hinterbügel korrigiert. Der Anschluss für den **rechten** Lautsprecher (R/D) befindet sich jetzt direkt unter dem Anschluss für die automatische Antenne.
Bemerkung: Es empfiehlt sich, die Zeichnung 11810A der Kundendienstanleitung anzupassen.
- Ab der Woche 807 wurde die Codenummer von R630 nach 4822 102 50016 geändert.
Grund: Ein/Aus-Schalter dieses Potentiometers besitzt ein besser definiertes Abschaltmoment.
- Mit dem Code WA06 wurden folgende Teile geändert:
C514 wird 47 nF
C521, 535 werden 18 nF

C522, 536 werden 0,15 μ F - 35 V Tantal
(5322 124 14061)

C524, 538 werden 120 nF

C525, 539 werden 100 nF

Grund: Klangänderung

- Ab der Woche 835 wurde D442 durch CQY97 (4822 130 30955) und D466 durch CQY95 (4822 130 30923) ersetzt.
Grund: Normierung

Cassettenspieler

- Ab der Woche 738 wurde R515 nach 820 k Ω geändert.
Grund: Vergrößerung der Verstärkung des 57 kHz Hilfsträgers.
- Ab der Woche 805 wurden C436 und C439, nach 2,7 nF - 5 % - 63 V (5322 121 54065) geändert.
Grund: Mikrophonieunterdrückung.
- Ab der Woche 806 wurde R500 nach 27 k Ω geändert.
Grund: Reduzierung des Temperaturanstiegs beim Schnellspulen.
- Ab der Woche 813 wurden C436 und C439 nach 2,7 nF - 10 % - 63 V (4822 122 31246) geändert.
Grund: Montagevereinfachung.
- Ab der Woche 828 wurde TS471 nach BC548 B (4822 130 40937) geändert.
Grund: Zur Verhinderung des Nichtumschaltens des Geräts nach Cassettenwiedergabe bei Unterspannung.
- Ab der Woche 830 wurden Schalter 274 durch eine verbesserte Ausführung, Codenummer 4822 278 90341 ersetzt.
- Ab der Woche 835 wurde D415 durch CQY54 (4822 130 30914) ersetzt.
Grund: Normierung.

Korrekturen zur Kundendienstanleitung

- Die Codenummer von S478 soll sein: 4822 157 50739
- Die Codenummer von S512 soll sein: 4822 156 40534
- Die Pos. Nr. beim Turnolock-Schieber soll 206 statt 613, Codenummer 4822 403 30293, sein.
- Die Codenummer für Pos. 261 soll sein: 4822 255 40115.